ANNALES

ACADEMIAE RHENO-TRAIECTINAE.

Ann. CIƆICCCCXXXV—CIƆIƆCCCXXXVI.

ANNALES

ACADEMIAE RHENO-TRAIECTINAE,

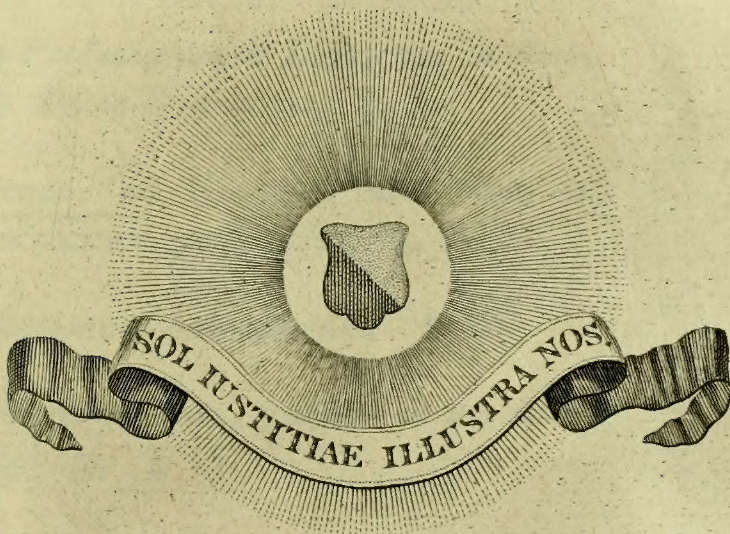
Ann. CIϽIϽCCCXXXV—CIϽIϽCCCXXXVI.

ADRIANO CATHARINO HOLTIUS,

RECTORE ACADEMIAE MAGNIFICO,

HERMANNO JOHANNE ROYAARDS,

SENATUS GRAPHIARIO.



TRAIECTI AD RHENUM,
APUD IOANNEM ALTHEER,
ACADEMIAE TYPOGRAPHUM.
MDCCCXXXVII.

HOC ANNALIUM VOLUMINE CONTINENTUR:

Nomina Professorum et Lectorum in Academia Rheno-Traiectina. §. I.

Quaestiones, ad certamen literarium a. CIↃIↃCCCXXXV. *propositae.* §. II.

Series lectionum habendarum. §. III.

Series disputationum, publice et privatim defensarum. §. IV.

Solemnia. §. V.

ADRIANI CATHARINI HOLTIUS, *Oratio.*

Responsiones ad quaestiones propositas:

FREDERICI PHILIPPI THEOPHILI VAN ENSCHUT, *ad quaestionem Medicam.*

FRANCISCI ARNOLDI IOHANNIS PABST, *ad quaestionem Chemicam.*

IANI AAFCONIS GRATAMA, *ad quaestionem Theologicam.*

ANNALES

ACADEMIAE RHENO-TRAIECTINAE,

Ann. CIƆIƆCCCXXXV—CIƆIƆCCCXXXVI.

---

§. I.

Inde a die XXVI. m. Martii A. CIƆIƆCCCXXXV, usque ad diem XXVI. m. Martii A. CIƆIƆCCCXXXVI, in Academia Rheno-Traiectina docuerunt

IURISPRUDENTIAM.

HERMANNUS ARNTZENIUS,
IANUS RICHARDUS DE BRUEYS.
ADRIANUS CATHARINUS HOLTIUS, *h. t. Acad. Rector,*
IANUS ACKERSDYCK, *Prof. Extraord.*
IOANNES MICHAELIS FRANCISCUS BIRNBAUM. (inde a mense Oct. 1835.)

MEDICINAM.

Ianus Bleuland, *propter aetatem septuagenarium honorifice rude donatus*,
Nicolaus Cornelius de Fremery,
Bernardus Franciscus Suerman,
Ianus Isaacus Wolterbeek,
Iacobus Ludovicus Conradus Schroeder van der Kolk.

PHILOSOPHIAM THEORETICAM ET LITERAS HUMANIORES.

Philippus Guilielmus van Heusde,
Antonius van Goudoever,
Iacobus Cornelius Swyghuisen Groenewoud,
Ludovicus Gerardus Visscher.

MATHESIS ET PHILOSOPHIAM NATURALEM.

Nicolaus Cornelius de Fremery,
Gerardus Moll,
Iohannes Fridericus Ludovicus Schröder,
Ianus Kops,
Theodorus Gerardus van Lidth de Jeude,

PETRUS IOANNES ISAÄCUS DE FREMERY, *Prof. Extraord.*

RICHARDUS VAN REES,

CORNELIUS ADRIANUS BERGSMA, *Prof. Extraord.*

THEOLOGIAM.

IODOCUS HERINGA, E. F.

GABRIEL VAN OORDT, *honorifice et ex voto suo dimissus,*

HERMANNUS BOUMAN,

HERMANNUS IOHANNES ROYAARDS, *h. t. Senatus Acad. Graphiarius.*

LECTORES.

SAMUEL NYHOFF, *Linguae Graecae,*

GERARDUS DORN SEIFFEN, *Literarum Humaniorum,*

CAROLUS THOMPSON, *Literarum Anglicarum,*

IUSTUS HENRICUS KOCH, *Linguae Germanicae,*

GEORGIUS CAROLUS VERENET, *Literarum Gallicarum.*

MAGISTER ACADEMICUS.

LAMBERTUS DE FRANCE, *Artis Gladiatoriae.*

§. II.

Ad certamen literarium, singularum disciplinarum studiosis in Academiis et Athenaeis patriis, propositae sunt hae quaestiones:

QUAESTIO IURIDICA.

Nauticum foenus Franciae proprium, Contrat à la grosse, *et Hollandicum, quod* Bodemeria *apud nostros homines appellatur, quid differunt? Commixtio utriusque, sive confusio, in lege, qua utimur, qualis sit enucleate demonstretur.*

QUAESTIO MEDICA.

Accurate exponantur signa, cum patholohica, tum chemica, quibus veneficium arsenicale, in foro, certo probari possit. Quae vero ex chemia petuntur signa, ipsius auctoris experimentis etiam illustrari cupit facultas.

QUAESTIO LITERARIA.

Descriptio, ex ipsis fontibus ducta, conditionis politicae, qua, regnante Caroto V°, *septemdecim provinciae Belgicae fuerunt.*

QUAESTIO CHEMICA.

Quaeritur accurata expositio principii Kreozoti, *qua ejus parandi ratio, proprietates et usus (medico excepto) indicentur, et auctoris etiam, si fieri possit, experimentis illustrentur.*

QUAESTIO MATHEMATICO-PHYSICA.

Exponatur theoria mathematico-physica speculorum causticorum.

QUAESTIO THEOLOGICA.

Socratis *de rebus divinis doctrina, quam* Memorabilibus Socraticis *consignavit* Xenophon, *accurate exponatur, illiusque cum praestantia laudetur, tum defectus notentur.*

§. III.

Lectionum in Academia Rheno-Traiectina, inde a die VIII Septembris A. CIƆIƆCCCXXXV, usque ad ferias aestivas A. CIƆIƆCCCXXXVI, a Professoribus et Lectoribus habendarum, formula:

In FACULTATE IURIDICA, docebunt

Pandectas, Westenbergio duce, diebus martis, mercurii, iovis et veneris, hora X, H. ARNTZENIUS, qui, propter aetatem honorifice rude donatus, inservire perget commodis commilitonum, quibus suam operam et consilia in hac aliisque doctrinae partibus offert.

Ius Belgicum, ad ductum linearum Iur. Civ. Holland., descriptarum a Cl. N. Smallenburg, I. R. DE BRUEYS, diebus lunae, martis, mercurii, iovis et veneris, hora I.

Encyclopaediam iuris I. R. DE BRUEYS, diebus lunae, hora X, mercurii et veneris, hora XI.

Elementa Oeconomiae politicae I. R. DE BRUEYS, diebus lunae, martis et iovis, hora XI.

Institutiones Iustiniani A. C. HOLTIUS, diebus lunae, martis, mercurii, iovis et veneris, hora IX.

Historiam Iuris Romani privati ad Constantinum, secundum sua *Lineamenta*, (quae prostant apud Academiae Typographum) A. C. HOLTIUS, diebus lunae et veneris, hora I, die saturni, hora X.

Historiam gentium recentiorum politicam I. ACKERSDYCK, diebus lunae, mercurii et veneris, hora XII.

Rerumpublicarum, inprimis patriae, notitiam I. ACKERSDYCK, diebus martis, iovis et saturni, hora XII.

Ius naturae I. F. M. BIRNBAUM, diebus martis, mercurii et veneris, hora X.

Ius publicum et gentium I. F. M. BIRNBAUM, diebus mercurii et veneris, hora XI, et martis, hora IX.

Ius Criminale universum et Belgicum I. F. M. BIRNBAUM, diebus mercurii, iovis et veneris, hora IX.

Disputandi exercitationibus, alternis hebdomadibus, praeërunt Professores in facultate iuridica.

In FACULTATE MEDICA, docebunt

Anatomiam I. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, quater per dierum hebdomadem, horâ IV.

Physiologiam I. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, diebus lunae, martis et iovis, horâ VIII. matutinâ, die mercurii hora IX.

Anatomiam Pathologicam, bis per dierum hebdomadem, I. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, horâ auditoribus commodâ.

Dissectionibus cadaverum Anatomicis, opportuno anni tempore instituendis, praeerit quotidie I. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK.

Pathologiam exponet B. F. SUERMAN, ter per dierum hebdomadem, hora IX.

Doctrinam de cognoscendis et curandis hominum morbis I. I. WOLTERBEEK, quater, hora XII.

Therapiam generalem et apparatum medicaminum, exponet I. I. WOLTERBEEK, quater, hora I.

Pharmaciam, vernaculo sermone, N. C. DE FREMERY, diebus lunae et martis, hora II.

Examen aegrotantium et Semeioticam, I. I. WOLTERBEEK, in Nosocomio academico, hora X.

Institutionibus clinicis morborum internorum vacabit I. I. WOLTERBEEK, singulis diebus, in Nosocomio academico.

Praxin chirurgicam tradet B. F. SUERMAN, quater per dierum hebdomadem, horâ VIII.

Operationes chirurgicas demonstrabit B. F. SUERMAN, tempore hyemali, quater per dierum hebdomadem, hora V.

Institutionibus in arte chirurgica, quovis die, vacabit B. F. SUERMAN.

Theoriam artis obstetriciae I. I. WOLTERBEEK, die martis, iovis et veneris, hora IX.

Institutionibus obstetriciis, in primis practicis, in Nosocomio habendis vacabit I. I. WOLTERBEEK.

Politiam medicam tradet N. C. DE FREMERY, diebus mercurii et saturni, hora VIII.

Disputandi exercitationibus, alternis hebdomadibus, Professores in Facultate Medica praeërunt.

I. BLEULAND, licet propter aetatem honorifice rude donatus, commilitonibus, qui explicationem accuratiorem speciminum Anatomicorum et Pathologicorum, in Museo praesentium, desiderabunt, sua officia, quantum valetudo permittet, offert.

F. S. ALEXANDER, *Profr. honorarius*, institutionibus clinicis in Nosocomio militari, diebus et horâ deinceps indicandis, vacabit.

In FACULTATE PHILOSOPHIAE THEORETICAE ET LITERARUM HUMANIORUM, docebunt

Logicam atque *Anthropologiam* I. F. L. SCHRÖDER, die lunae atque saturni, hora IX.

Doctrinam Metaphysicam, *in primis locum de veritate cognitionis humanae*, I. F. L. SCHRÖDER, diebus iovis et veneris, hora II.

Literas Latinas A. VAN GOUDOEVER, diebus martis, iovis, veneris et saturni, hora XI. interpretando cum Ciceronis libros de Officiis, tum Selecta Tibulli et Horatii carmina.

Antiquitatem Romanam A. VAN GOUDOEVER, diebus martis, mercurii, iovis et veneris, hora X.

Exercitationes Paedagogicas moderabitur A. VAN GOUDOEVER, die mercurii hora I. et die saturni hora XII.

Exercitationibus Oratoriis praeërit A. VAN GOUDOEVER, alternis dierum hebdomadibus, die saturni, hora I.

Literas Graecas tradet PH. G. VAN HEUSDE, interpretandâ *Demosthenis oratione de corona*, adiunctis *Quaestionibus Demosthe-neis*, die lunae, horâ XI, et diebus martis, iovis et veneris, hora I.

Literas Hebraicas I. C. SWYGHUISEN GROENEWOUD, cum interpretanda *Grammatica*, tum *eius*, ut et *Syntaxeos* usu in legendis quibusdam V. F. capitibus historicis monstrando, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora II.

Literas, cum *Aramaeas*, tum *Arabicas*, I. C. SWYGHUISEN GROENEWOUD, diebus mercurii, hora VIII. et veneris, hora I.

Antiquitatem Hebraicam, I. C. SWYG-HUISEN GROENEWOUD, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora VIII.

Caeterum provectiorum commilitonum desideriis, diebus iovis, hora I. quoad poterit, satis faciet libentissime, I. C. SWYGHUISEN GROENEWOUD.

Historiam Gentium, praesertim *Graecorum* et *Romanorum*, PH. G. VAN HEUSDE, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora XII.

Historiam literariam recentiorum gentium, PH. G. VAN HEUSDE, diebus mercurii, hora XI. et XII.

Literas Belgicas et literarum Belgica-

rum Historiam L. G. VISSCHER, diebus lunae, martis, mercurii et veneris, hora X.

Praecepta Styli bene Belg. tradet L. G. VISSCHER, diebus martis, mercurii et veneris, hora VIII.

Historiam Patriae L. G. VISSCHER, diebus lunae et martis, hora XI. iovis et saturni, hora X.

Poëtarum principum Belg. selecta loca L. G. VISSCHER, diebus iovis et veneris, hora IV.

Antiquitatem Germanicam exponere perget L. G. VISSCHER, diebus martis et mercurii, hora IV.

Disputandi exercitationibus sermone vernaculo habendis, praeërit, alternis hebdomadibus, die lunae, hora IV. L. G. VISSCHER.

Disputandi exercitationibus praeërunt, alternis hebdomadibus, die saturni hora I. alternatim PH. G. VAN HEUSDE et A. VAN GOUDOEVER.

In FACULTATE MATHESEOS ET PHILOSOPHIAE NATURALIS,
docebunt

Elementa Matheseos, I. F. L. SCHRÖDER, diebus martis, mercurii, iovis et veneris, hora IX.

Stereometriam, *Trigonometriam sphaericam*, *adhibitam ad Astronomiam sphaericam et Geographiam mathematicam* I. F. L. SCHRÖDER, die veneris atque saturni, hora VIII.

Collocutionibus de ratione docendi disciplinas Mathematicas vacabit I. F. L. SCHRÖDER, hora postea indicanda.

Geometriam analyticam R. VAN REES, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora X.

Mechanicam analyticam R. VAN REES, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora IX.

Physices mathematicae capita selecta R. VAN REES, diebus mercurii et saturni, hora IX.

Physicam experimentalem G. MOLL, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora I.

Astronomiae primas notitias G. MOLL, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora IX. vel alia, auditoribus magis commoda.

Astronomiam theoreticam et practicam G. MOLL, iisdem diebus, hora III.

Elementa Hydrotechniae, ad praesentem conditionem Patriae adplicata, si sufficiens numerus auditorum adsit, belgico sermone, exponet G. MOLL, hora deinceps indicanda.

Chemiam generalem et applicatam N. C. DE FREMERY, diebus lunae, martis, mercurii et iovis, hora XII.

Elementa Chemiae regni organici, praesertim animalis, P. J. I. DE FREMERY, diebus veneris et saturni, hora IX.

Chemiam, artibus adhibitam, P. J. I. DE FREMERY, die martis, horâ pomeridianâ VI-VIII.

Iis, qui instituendis operationibus chemicis operam dare cupiunt, praeërit P. J. I. DE FREMERY, diebus et horis, auditoribus commodis.

Botanicam historiam plantarum medicinalium et oeconomicarum C. A. BERGSMA, diebus lunae et veneris, hora IX.

Anatomiam plantarum C. A. BERGSMA, diebus et horis, auditoribus commodis.

Excursionibus botanicis singulis hebdomadibus praeërit C. A. BERGSMA.

Botanicam et Physiologiam plantarum I. KOPS, diebus lunae, martis, mercurii et iovis, hora X.

Historiam naturalem Mammalium, Avium, Reptilium et Piscium exponet TH. G. VAN LIDTH DE JEUDE, diebus lunae et martis, hora XI. *Caeterorum* autem *animalium, vertebris carentium, historiam*, duce V. Cl. I. van der Hoeven, die mercurii, eâdem horâ.

Anatomiam comparatam tradere perget

TH. G. VAN LIDTH DE JEUDE, die saturni, hora I.

Mineralogiam et Geologiam N. C. DE FREMERY, diebus iovis et veneris, hora XI.

Oeconomiam ruralem I. KOPS, diebus veneris et saturni, hora I., vel alia, auditoribus magis commoda, in Museo regio instrumentorum ruralium.

Disputandi exercitationibus, die saturni, horâ I, alternatim praeërunt Professores in Facultate Matheseos et Philosophiae Naturalis, singuli in partibus, sibi demandatis.

In FACULTATE THEOLOGICA.

Encyclopaediam theologicam, duce cel. Clarisse *epitome*, breviter exponet H. BOUMAN, diebus iovis et veneris, horâ IX.

Theologiae naturalis historiam recentiorem tradet H. BOUMAN, diebus lunae et martis, hora X.

Historiam ecclesiasticam tradet H. I. ROYAARDS, maxime *fata Societatis Christianae* ac *Hierarchiae*, ante Reformationem, et *Historiam dogmatum* a Gregorio I. ad Lutherum usque, diebus lunae et martis, hora XI. et die mercurii, hora II.

Historiam ecclesiae Belgicae explicabit H. I. ROYAARDS, die lunae hora II. et die iovis hora I.

Repertitorio de Historia ecclesiae et dogmatum, cum futuris Theologiae Candidatis instituendo, vacabit H. I. ROYAARDS, die martis, hora II alternis hebdomadibus.

Disquisitionibus de Hist. Eccl. Christ., probationi academicae praeviis, vacabit H. I. ROYAARDS, die iovis, hora II.

Hermeneuticae sacrae partem priorem exponet H. BOUMAN, diebus iovis et veneris, horâ X.

Ieremiae vaticinia quaedam explicabit H. BOUMAN, diebus mercurii, hora IX.

Paulli Epistolam ad Romanos interpretabitur H. BOUMAN, diebus lunae et martis, horâ IX.

Theologiam dogmaticam docebit I. HERINGA, E. F. diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora XII.

Collocutionibus de *Theologia populari* vacabit I. HERINGA, E. F. die iovis, horis vespertinis a VII. ad IX.

Disquisitionibus, cum provectioribus instituendis, probationi ecclesiasticae praeviis, vacabit I. HERINGA, E. F. die mercurii, hora XII.

Ethicam Christianam, exponendis *officiis Christianis*, docebit H. I. ROYAARDS, diebus lunae, martis et mercurii, hora I.

Repetitorio de *Ethica Christiana*, cum futuris s. Ministerii Candidatis instituendo, vacabit H. I. ROYAARDS, die martis, hora II. alternis hebdomadibus.

Praecepta *homiletica* tradet I. HERINGA, E. F. diebus lunae et iovis, hora VIII.

Exercitationes oratorias sacras moderabitur I. HERINGA, E. F. die mercurii, hora X.

Officia doctorum et antistitum in Ecclesia Christiana exponet I. HERINGA, E. F. diebus martis et veneris, hora VIII.

Puerorum, doctrinae Christianae initiis *erudiendorum*, exercitationem instituet I. HERINGA, E. F. die veneris, hora XI.

Commilitonibus, *orationes* habentibus *sacras*, praesides aderunt I. HERINGA, E. F. die martis, horâ I. H. BOUMAN, die lunae, horâ I. et H. I. ROYAARDS, die veneris, horâ I.

Publicis *disputandi* exercitationibus praeerunt alternatim, die mercurii, hora I. I. HERINGA, E. F., H. BOUMAN et H. I. ROYAARDS.

Ceterum I. HERINGA, E. F. indicatum la-

boris academici initium, auxiliante Deo, ut sperat, facturus, nondum statuere potest, quas habiturus sit lectiones, ubi septuagesimus aetatis annus brevi effluxerit.

G. van OORDT, etsi suo rogatu honorifice a Rege dimissus est, libentissime tamen sua officia et consilia, quoad eius fieri possit, offert commilitonibus. Orationes sacras habentibus praeses aderit, diebus et horis, et sibi et commilitonibus opportunis.

G. DORN SEIFFEN, *Lit. Human. Lector*, diebus lunae et iovis, hora V., *Grammaticam Graecam* exponet; iisdem diebus hora VI., aut alia, auditoribus magis commoda, *de Rhythmica ratione, tam in Graecorum, quam Latinorum poëtarum carminibus*, aget.

I. H. KOCH, *Linguae Germanicae grammaticam* et *historiam literariam* interpretabitur, horâ auditoribus commodâ.

Literas Francicas tradet G. C. VERENET, diebus lunae et iovis, hora V.

Literas Anglicas tradet C. THOMPSON, diebus lunae et iovis, hora IV.

L. DE FRANCE, *Academicus gladiatoriae artis Magister*, quotidie aptum et elegantem gladii usum docebit.

Bibliotheca Academica, diebus lunae, martis, iovis et veneris, ab hora I. in II; diebus mercurii et saturni ab hora I. in IV; et feriarum tempore singulis diebus iovis, ab hora I. in II. unicuique patebit. Museum quoque zoölogicum, tam huius Academiae, quam privatum in aedibus Professoris Historiae Naturalis, cuique roganti patebit.

§. IV.

Summos honores in singulis Facultatibus, hoc anno Academico, inde a die XXVI Martii A. CIƆIƆCCCXXXV, ad diem XXVI Martii A. CIƆIƆCCCXXXVI, hoc ordine consecuti sunt:

Anno CIƆIƆCCCXXXV.

Die I *m. Aprilis*, RUDOLPHUS ANNAEUS VAN HOËVELL TOT NYENHUIS, *Daventriensis*, privatim defensa Disputatione Iuridica *de Antichresi*, Iuris hodierni ac Romani Doctor creatus est.

Die IX *m. Aprilis*, Petrus Iacobus Costerus, *Edamensis*, publice defensa Diatribe Literaria *in Euripideae Philosophiae locum, qui est de amore*, creatus est Phil. theoreticae Magister et Literarum humaniorum Doctor *magna cum laude.*

Die X *m. Aprilis*, Petrus Bynen, e pago *Waalre*, defensa privatim Dissertatione Medica *de Funiculo umbilicali*, Medicinae Doctor creatus est *cum laude.*

Die XI *m. Aprilis*, Henricus Pepfenhauser, *Arnhemia-Gelrus*, defensa privatim Dissertatione Medica *de Sabinae usu in Osteocopis*, Medicinae Doctor creatus est *cum laude.*

Die V *m. Maii*, Petrus van der Velden, *Enchusanus*, defensa privatim Disquisitione Literaria *de Comitiis curiatis apud Romanos*, Phil. theoreticae Magister et Literarum humaniorum Doctor creatus est *magna cum laude.*

Die XXIX *m. Maii*, Abrahamus Ter Veer, e pago *Maarssen*, defensa privatim Dissertatione Iuridica *de Novatione*, Iuris Romani et hodierni Doctor creatus est *cum laude.*

Die II *m. Iunii*, GUILIELMUS TAETS VAN AMERONGEN, e pago *Winterburne-Batavus*, defensa privatim Disputatione Iuridica *de actione Pauliana, maxime e principiis Iuris francici*, Iuris Romani ac hodierni Doctor creatus est *cum laude.*

Die X *m. Iunii*, PETRUS LOTH ONNEN, *Rheno-Traiectinus*, defensa publice Dissertatione Medica *de Creosoto eiusque usu medico*, Medicinae Doctor creatus est *magna cum laude.*

Die XIX *m. Iunii*, IOHANNES GERARDUS BOSCH VAN DRAKESTEIN, *Rheno-Traiectinus*, defensa publice Dissertatione Iuridica *de mutuis sociorum iuribus et obligationibus*, Iuris Romani ac hodierni creatus est Doctor *magna cum laude.*

Die XXII *m. Iunii*, IOHANNES CORNELIUS MOLLERUS, *Haganus*, defensa privatim Disputatione Iuridica *de Tutore subrogato*, Iuris Romani ac hodierni Doctor creatus est.

Die XXIII *m. Iunii*, GUILIELMUS GERARDUS ALEWYN, *Amstelodamensis*, defensa privatim Disputatione Iuridica *de No-*

vatione, Iuris Romani ac Hodierni Doctor creatus est *cum laude.*

Die XXIII *m. Iunii*, GUILIELMUS AUGUSTUS FELIX QUARIN WILLEMIER, *Harlemensis*, Chirurgus militaris 2. ordinis, defensa privatim Disputatione Medica *de Otorrhoea*, Medicinae Doctor creatus est *cum laude.*

Die XXIV *m. Iunii*, PETRUS CAROLUS WALLAND, *Rheno-Traiectinus*, defenso privatim Specimine Iuridico *de Iis, qui ob certam rationem emere prohibentur*, Iuris Romani ac Hodierni Doctor creatus est *cum laude.*

Die XXIX *m. Iunii*, IOHANNES GUILIELMUS VAN LOENEN, *Harderovicenus*, defensa privatim Dissertatione Obstetrico-Medica *de Spontaneis foetuum evolutionibus*, Medicinae Doctor creatus est *magna cum laude.*

Die XXX *m. Iunii*, idem ille Obstetriciae Doctor creatus est *magna cum laude.*

Die II *m. Octobris*, DAVID ADRIANUS BISDOM, *Roterodamensis*, defensa privatim Dissertatione Iuridica *de Rei debitae oblatio-*

ne ac consignatione, tanquam modo tollendae obligationis, Iuris Romani ac Hodierni Doctor creatus est *cum laude.*

Die XIX *m. Octobris*, HENRICUS GUILIELMUS EVERTS, *Arnhemia-Gelrus*, defensa privatim Dissertatione Medica *de Enterolithiasi*, Medicinae Doctor creatus est *cum laude.*

Eodem die, IULIUS EDUARDUS PESTERS, *Rheno-Traiectinus*, defenso privatim Specimine Iuridico *de Modo, quo obligatio tollitur rei interitu*, Iuris Romani ac Hodierni Doctor creatus est.

Die XXIV *m. Octobris*, GERRIT HAMMING, *Arnhemia-Gelrus*, privatim defensa Dissertatione Historico-Literaria *de Agathocle Siculo*, Phil. theoreticae Magister et Literarum humaniorum Doctor creatus est *magna cum laude.*

Die XXVIII *m. Novembris*, PETRUS HARTING, *Roterodamensis*, defensa privatim Dissertatione Medico-practica, sistens *Observationes Choreae sancti viti et febris puerperalis*, Medicinae Doctor creatus est *magna cum laude.*

Die XI *m. Novembris*, GEORGIUS CORNELIUS BUDE GRAVENHORST, *Curacaöensis*, privatim defensa Dissertatione Medica *de Teleangiecstasia eiusque curandi ratione*, Medicinae Doctor creatus est *cum laude.*

Die XV *m. Decembris*, IACOBUS ABRAMUS POEL, *Nordvicensis*, defensa privatim Dissertatione Pharmaceutico-Medica *de Cupri eiusque praeparatorum vi in corpus hominum et animalium*, Medicinae Doctor creatus est *cum laude.*

Die XVIII *m. Decembris*, GERARDUS IOHANNES VERLOREN, *Rheno-Traiectinus*, defenso privatim Specimine Iuridico *de Modo, quo heredes et legatarii, tum inter se, tum ratione creditorum, tenentur de debitis hereditariis*, Iuris Romani ac hodierni Doctor creatus est.

Die XIX *m. Decembris*, ALEXANDER CAROLUS GUILIELMUS SUERMAN, *Rheno-Traiectinus*, defenso publice Specimine Historico-Medico *de Cholerae asiaticae itinere per Belgium Septentrionale*, Medicinae Doctor creatus est *magna cum laude.*

Anno CIƆIƆCCCXXXVI.

Die VI *m. Februarii*, GUILIELMUS IANUS D'ABLAING VAN GIESSENBURG, defenso privatim Specimine *de Iure civili militis*, Iuris Romani ad hodierni Doctor creatus est *cum laude*.

Die X *m. Februarii*, THEODORUS GUILIELMUS VAN ZUYLEN VAN NYEVELT, e pago *Barnevelt*, defenso privatim Specimine *de Iure succedendi liberorum naturalium*, Iuris Romani ac hodierni Doctor creatus est *cum laude*.

Die I *m. Martii*, PETRUS COCKBURN PRINCE, ex insula *Curacao*, defenso privatim Specimine Iuridico, sistens *titulum Cod. Civ. de Mandato*, Iuris Romani ac hodierni Doctor creatus est *magna cum laude*.

Die XXI *m. Martii*, CAROLUS VAN DER GOES, *Renaldoburgo-Batavus*, defenso privatim Specimine *de Hereditate vacante*, Iuris Romani ac hodierni Doctor creatus est.

Eodem die, DIDERICUS BENTINCK VAN SCHOONHETEN, *Transisalanus*, defenso pri-

vatim Specimine *de Iureiurando, quod iudex ex officio defert probanti*, Iuris Romani ac Hodierni Doctor creatus est *cum laude.*

Die XXII *m. Martii*, MARTINUS FREDERICUS ONNEN, *Dordracenus*, defenso privatim Specimine *de Evolutione organorum vitae animalis fundamentalium eorundemque momento*, Medicinae Doctor creatus est *magna cum laude.*

Eodem die, IULIANUS FRANCISCUS IACOBUS BRUININGS, *Surinamensis*, defenso privatim Specimine Iuridico, sistente *Observationes ad Art. 1098 Codicis Civilis*, Iuris Romani ac Hodierni Doctor creatus est.

§. V.

Anno CIƆIƆCCCXXXV.

Die III *m. Augusti.*

Prorector, absente Rectore, se Senatum convocasse significat, ut obitum ei nunciaret Viri Clar. CORN. ADR. VAN ENSCHUT, in claris Patriae ICtis celebrandi, quique per longum annorum spatium in Academia Harderovicena, Groningana et Rheno-Traiectina iuris

disciplinam ita docuit, ut ex eius schola plures prodierint, qui Patriae et iuris disciplinae sunt ornamento.

Die III *m. Decembris.* Refert ad Senatum Rector decretum Regis d.d. IV Octobris, quo Vir Clar. C. A. BERGSMA, Professor in Facultate Matheseos et Phil. nat., Academiae nostrae adscriptus, vocatur Professor ordinarius in illa Academiae nostrae facultate.

Porro communicat cum Senatoribus Rector decretum Regis, d. d. XIX Septembris, quo certior fit Senatus, Museum Anatomicum speciminum, e cera confectorum, quod suos in usus paraverat Vir expertissimus, PETRUS KONING, Academiae Prosector dexterrimus, Academiae nostrae esse concessum, opibus benevole erogatis ex aerario Provinciae, et Urbis, ut et publico.

Anno CIƆIƆCCCXXXVI.

Die XXV *m. Februarii.*

Decrevit Senatus societatem inire cum unione Academiarum Europaearum, quae permutare solent secum invicem scripta Academica, cuius sedes habetur Marburgi Cattorum. (*Deut-*

scher und ausländischer Tauschverein, zu Marburg.)

Die XXIV *m. Martii.*

In Senatum venerunt Academiae Curatores Viri Amplissimi, quorum Praeses V. Cl. IAC. LUD. CONR. SCHROEDER VAN DER KOLK, designato in proximum annum Rectori Magnifico, novos hosce honores gratulatus est, ab eoque solenne iusiurandum exegit. Idem Rectori munere suo iamiam abituro, ADR. CATH. HOLTIO, Viro Clar. pro fide et cura, qua in provincia sua versatus erat, gratias egit. Gratulationi continuo humaniter respondit novus Academiae Rector.

Porro certior factus est Senatus, in conventu Curatorum, Rectoris, Assessorum et Graphiarii lectos esse in annum subsequentem Assessores quatuor, A. VAN GOUDOEVER, H. BOUMAN, I. R. DE BRUEYS, I. F. L. SCHRÖDER; Actuarii autem munus demandatum esse ADR. CATH. HOLTIO, Viro Clar.

His peractis, Curatores, universo comitante Senatu, in cathedram deduxerunt ADRIANUM CATHARINUM HOLTIUM, V. C. qui habita Oratione: *de liberalitate maiorum nostro-*

rum, quae Academiis instituendis augendisque cognita est, Academiae fata enarravit et praemia tribuit Iuvenibus, in certamine literario victoribus, FREDERICO PHILIPPO THEOPHILO VAN ENSCHUT, Med. Cand. in Academia Rheno-Traiectina; PETRO IACOBO VERMEULEN, Litt. hum. in Academia Rheno-Traiectina studioso; FRANCISCO ARNOLDO IOHANNI PABST, Med. in hac Academia studioso (propter adversam valetudinem absenti); IANO AAFKO GRATAMA, Theol. Stud. in Academia Groningana; ut et honorificum testimonium HENRICO IANO BROERS, Med. in Academia Rheno-Traiectino studioso.

Recitatis tandem quaestionibus, in proximum annum Academicum a singulis Ordinibus propositis, munere se suo abdicavit, datumque sibi successorem, V. Clar. IACOBUM LUDOVICUM CONRADUM SCHROEDER VAN DER KOLK Academiae Rectorem proclamavit.

ADR. CATH. HOLTIUS

ORATIO

DE

LIBERALITATE MAJORUM NOSTRORUM,
QUAE ACADEMIIS INSTITUENDIS
AUGENDISQUE COGNITA EST.

HABITA

DIE XXIV. M. MARTII A. MDCCCXXXVI.
CUM ACADEMIAE REGUNDAE MUNUS
SOLENNI RITU TRADERET.

Nos hic omnes reges sumus, in quos nemo mortalium imperium habet.

RUHNKENIUS.

Quod alias expertus sum pro rostris academicis verba facturus, ut in disquirendo argumento dubius haererem, id hoc tempore mihi non evenisse, ingenue fateor. Nam toto hoc anno magistratus mei, satis negotioso, vix alius sermo ad aures meas venit, aliaque cogitatio animum subiit, quam quae academiae nunc hujus, nunc alterius cujuspiam, aut instituta aut fata referret. Faciebant hoc ipsius anni quem concludimus nota et numerus. Est enim ducentesimus, ut nostis, altera afferens academiae Rheno-Trajectinae saecularia. Quae tametsi hodie non celebramus, sed celebranda indicimus, tamen ejus festi splendor mature tanquam e longinquo praeparandus erat, eaque praeparatio ipsa plena erat ac praegnans memoria et recordatione praeteriti temporis. Igitur in

hanc cogitationem incumbens, cumque aliorum mentes, quibuscum de rebus communibus agendum erat, non aliter occupatas viderem, ultro intellexi de alio loco mihi dicendum non esse quam academico. Reputanti vero variam fortunam, qua hujusmodi instituta cum apud nos tum apud exteros fuerunt, et causas anquirenti, quae alia eorum laeta, alia minus fructuosa reddere potuerint: ex his una mihi in primis digna visa est quae ob oculos poneretur, eaque quasi sua sponte argumentum afferebat, quo me apud vos hodierna dicendi necessitate liberarem. Nimirum continuo cognovi illustriores, quotquot habentur, academias, cunctas filias esse renascentis aut recuperatae libertatis; in ipsis autem aliquid liberale quasi animae loco fuisse, quo cessante aut languerent, aut sponte conciderent. Hujusmodi porro liberali anima vixisse et valuisse diu videntur academiae nostrae Batavae, eaque l i b e r a l i t a s m a j o r u m n o s t r o r u m, q u a e a c a d e m i i s i n s t i t u e n d i s a u g e n d i s q u e c o g n i t a e s t, aut omnia me fallunt, aut oportuna rest est in qua explicanda, hac die futurae laetitiae praenuncia, defungentis Rectoris praeludat oratio. Id

igitur mihi optavi, pro horae brevitate meaeque facultatis modo, exsequendum, non quidem nescius quanta de re et apud quos dicturus essem, sed in vestra voluntate, qui mihi dudum bene cupitis, mediocritati meae sperans aliquid praesidii futurum.

Prius tamen quam orationi vela pandere liceat, duo velut scopuli evitandi sunt, qui ex diversa verbi, de quo agitur, potestate exsistere videntur. Primum apud Veteres liberalitas maxime donationibus et largienda pecunia concluditur; ea vero quam majores nobis spectandam reliquerunt multo latius patet, cum libertate, omnibusque rebus quibus bene beateque vivitur, impertiendis, cerneretur. At apud Recentiores alia jam invaluit factiosa quaedam liberalitas, a nostris moribus non minus aliena, cujus vis tota in re publica largienda versatur, propter quam ipsum nomen in infamiam venit. Utramque igitur liberalitatem hinc expungimus: antiquam ut nimis angustam; novam vero tanquam spuriam, incivilem, inutilem.

Institutae sunt ad unam omnes academiae Batavae heroïca populi aetate, qua se hic a potenti Hispaniarum rege in libertatem

vindicavit. Quod bellum ut gloriae plenum tamen cum omnium virium humanarum contentione, omniumque rerum dispendio gestum est. Instituta est Leidensis academia Hispano castrametante in meditullio Hollandiae. Secutae sunt aliae in cunctis prope regionibus, accisis adhuc opibus, cum vix respirandi spatium intervenisset. Generosis sane, et futurae magnitudinis Batavae praesagis animis! Namque in tanta necessitate academias condere, quid aliud est quam futuram utilitatem praesenti, sapientiae fructum pecuniae, humanitatem opibus anteponere? At eorum liberalem spem confirmavit eventus. Omnes illae academiae quandoque doctorum discentiumque proventu ita floruerunt, ut Europae oculos adverterent.

Nec mirum est tam generoso animo nostros homines eo tempore fuisse, quos historia omni aevo velut libertatis rubro signasse videtur. Tunc vero pro jure et pro religione arma ceperant, quibus rebus ademptis nec civilem vitam esse, nec coelestem sperari posse, judicabant. Placere igitur debuit illis institutum cum renata libertate ortum, suaque ipsum natura liberum, quale est Universitas;

placere debuit academia, (quo nomine magis apud nos appellatur) in qua religiones et jura, res divinae et humanae, et cum his artes liberales, Graecorum Romanorumque humanitas, libera ratione traderentur. Neque proinde scholam instituerunt, sed academiam, neque Collegia sed Universitatem, neque Universitatem Juris, ut olim Bononiae, aut Theologiae, ut Parisiis praecipue fuerat, sed in qua omnes disciplinae quae tum erant, omnes artes ingenuae pariter docerentur et aequaliter. Talem suam primam Universitatem esse voluerunt, eamque ipsi ipsa institutionis lege appellarunt liberam et publicam.

Haec duo verba, Auditores, institutionis quam dixi naturam et vim totam complectuntur, eorumque interpretatione tota absolvitur loci quem exorsus sum èxplicatio. Eadem vero me admonent, ut vobiscum in memoriam redeam conditionis, qua tum in Europa academiae fuerunt, cum primum ejusmodi institutum conditum est in Hollandia. Haec enim recordatio ad majorum consilia perspicienda, ipsaque integro judicio aestimanda, nos sponte adducere debet.

Initio quidem, id est saeculo duodecimo, cum Bononiensis schola, itemque Parisina, in Universitatis modum inolescerent, utraque libera et erat et dicebatur; nec minus reliquae quae procedente tempore ad alterutrius exemplum conformatae sunt. Namque illud ipsum nomen Universitas corpus significat legum et magistratuum jus habens, quod autonomiam Veteres appellabant, in qua libertatis vim illos maxime posuisse, vulgatum est. Ea igitur libertate utraque illa quam nominavi Universitas utebatur, sed dispari modo. Bononiensis enim democratica erat, quum et leges fierent, et magistratus, veluti rectores, crearentur suffragio populi, seu potius plebis, scholastici: nam doctores suffragium non habebant; quin et professores, sive magistri *regentes*, ut diu appellabantur, ab ipsis scholaribus plerumque optabantur. Parisina vero Universitas erat aristocratica, omni potestate penes doctores et magistros constituta. Itaque haec Magistrorum maxime, illa Scholarium Universitas dici solebat. Ceterum Parisina, quae vel sic magna libertate, et vero licentia, utebatur, primae suae constitutionis formam re-

tinere non potuit. Ut omnia in illo populo ad dominatum prona sunt, sive despotismum, et futura diu videntur, illa Universitas, sextodecimo saeculo exeunte, quamvis extrinsecus nomen suum et jus retineret, tota despotica jam evaserat. Invaluerat enim in ea ingens numerus Collegiorum, adeoque praevaluerat, ut per id tempus ipsa Universitas tota in Collegiis esse diceretur. In his autem libertas non erat, sed monachismus. Scholares, qui olim per vias et compitalia vagari, cum militibus digladiari, et plebem Parisinam pulsare soliti fuerant, nunc Collegii claustris inclusi ipsi virgis caedebantur a Dominicanis aut Jesuitis professoribus. Et haec servilis disciplina Lovanii, cujus Universitas Parisinam imitabatur, saeculo decimo-septimo insigni adhuc ducebatur et eximio privilegio. Nostri vero homines, qui propter vicinitatem aliasque causas Lovanium, et Parisios, pluresque Franciae academicas civitates frequentare solebant, Parisinae quidem Universitatis formam adsciverunt, sed antiquam et incorruptam; collegialem illam, servilem, Jesuiticam repudiarunt. Collegium unum tantum instituerunt, instantis ne-

cessitatis causa, Theologicum, (cui postea alterum minus accessit) ut ex ejus Statutis videtur, humaniter ac liberaliter. Universitatis autem constitutio placuit quidem aristocratica, at haec rursus non e servili imitatione, imo pro temporis ratione et libertatis studio prudenter temperata. Non Cancellarium aliquem praeposuerunt, Pontificiae dominationis opus, in multis Reformati nominis Universitatibus retentum, sed Curatores: nomen planum, et mite, et Batavae indoli accommodatum. Quod institutum dici non potest quam et ad servandas, et ad amplificandas, nostras academias, fuerit omni tempore beneficum. Primus Curator Leidensis academiae erat Janus Douza, vir genere nobilis et honoribus, patriae autem amore et Musarum nulli secundus. Hujusque exemplum velut norma fuit, ad quam in posterum Curatores perpetuo crearentur. Creabantur quidem a summo imperante, id est ab Ordinibus Hollandiae: attamen minime erant in manu Ordinum. Libertatis eorum, qua non modo professorum importunitatem moderari, juvenum licentiam compescere, cleri Hollandici arrogantiam in ordinem cogere, sed etiam ipsis Ordinibus,

cum id ex re Universitatis esse videretur, resistere, sustinuerunt: eximia quaeque exstant in Leidensis academiae annalibus testimonia. Unum hujusmodi, quod rarae in primis libertatis est, patientibus Vobis, afferam. Haud scio enim an simile sive apud nos, sive apud exteros, repertum sit nullum.

Vocaverant Leidam Curatores, ut novam academiam notis nominibus ornarent solliciti, Hugonem Donellum. Hic vir, minime quidem comparandus aemulo suo summo Cujacio, clarus tamen erat Duareni discipulus, jam perspicuitatis et elegantiae laude, posteaque nova ratione qua jus civile in artem redegit, commendatus. Hunc igitur in pretio aliquamdiu habuerunt, magnaque coluerunt observantia. Verum cum primum Leicestrensi factioni se mancipare, et in rempublicam conjurare instituerat, non citius cognitum est hoc quam Donellus loco remotus est. Nimirum Batavam juventutem a factioso homine jura doceri plus quam inutile videbatur. Verum admiremur in Curatoribus animi constantiam. Hi neque Donelli precibus, neque senatus academici deprecatione, neque Ordinum auctoritate, neque Leistrensis Comitis potes-

tate, ut in integrum illum restituerent induci potuerunt. Ordinibus curatoriam esse illam rem, seque sui officii nemini rationes debere, responderunt. Generosae quidem libertatis responsum, sed libertatis non magis quam juris: pertinet enim hoc ad naturam Universitatis, de qua paulo ante commemoravimus.

Neque id exemplum durioris ac bellicosae libertatis esse putemus, ab humaniori et molliori tempore alienum. Quibus animis Curatores illi Leistrensi et Ordinibus obstiterant, iisdem successores eorum obsequiori aetate restiterunt Principi Guilielmo Tertio. Hic bona mente, ut credibile est, Curatoribus candidatos commendare, quos professores facerent: bis tamen repulsam tulit. Nec Principis gratia, nec populi invidia, apud illos tantum valuerunt, quantum officii ratio et utilitas publica. Sine dubio illos viros, praeter suam virtutem, movit quoque exemplum majorum, et antiquae integritatis memoria.

Quod si quis putet objiciendum, imperium illud curatorium tam firmum in superiores, ob eam ipsam rem grave esse debuisse inferioribus: quod historia confirmare videtur: id non plane denegabimus. Professoribus cer-

te, non etiam scholaribus, nonnunquam gravius fuit, praesertim Dordracenis et Cartesianis temporibus. Remoti sunt anno saeculi XVII. undevigesimo Barleus et Vossius. Remotus est anno sexto et quinquagesimo post Abrahamus Heidanus; alii alias. Attamen non est quod concedamus illam severitatem injustam semper fuisse aut inutilem. Barleus et Vossius remoti sunt a moderamine Collegii Theologici, quod publicae religionis gratia conditum erat, non ejus doctrinae quam illi clari viri profiteri coeperant, lege publica damnatae atque proscriptae. Heidanus quoque ea aperuerat de rebus divinis, propter quae academia poterat fieri infrequens; praeterea libere scribendo Curatores laeserat. Hoc fortasse eos movere non debuit; illud vero: Curatoribus enim nihil debuit antiquius esse academia. Professores autem qui Heidani tempore se in Ordinum, non in Curatorum manu esse contendebant, hos meminisse oportuit primum quid in more majorum esset, tum Universitatis se professores esse, non reipublicae.

Verum, ut primae academiae constitutionem porro speciemus, mirabile est, id quod

in legibus aliarum Universitatium utramque paginam facit, disciplinam, a Statutis Leidensis Universitatis antiquis et novis prope totum abesse. Nempe de vestitu, incessu, cantu Studiosorum, de larvis et phaleris, de equis et canibus, de domicilio et cibo, de aere alieno, de stupris et partu alendo, aliisque non laudabilibus rebus, propriae leges nullae apud nos inveniuntur. Si qua res gravior incideret, repentinis Ordinum edictis increpabatur; ceterum Studiosos jurejurando obligare, delicta jurisdictioni permittere, satagebant. Cognoscitur autem ista paucitate, et quasi parcimonia, legum, religio quae majoribus nostris fuit, illibatam servare libertatem academicam.

In reliquis praeter Curatorum imperium, de quo diximus, quod tam potens erat, multoque amplius quam apud nos habetur, erat academiae constitutio vix alia quam qua nunc nostrae academiae reguntur. Addiderunt tamen majores jurisdictionem, tam civilem quam criminalem, et immunitatem a vectigalibus et muneribus, cum aliis privilegiis, quae cives academici ex Friderici lege et jure communi habere solent. Quae quidem nunc magni non habentur, sed tamen declarant Leidensis

academiae fundatores noluisse, ut honore, dignitate, jure, libertate suum novum institutum ulli extero cederet.

Adhuc libertatem in forma et constitutione spectavimus; alia illustrior libertas academica est in docendo discendoque posita, quam nunc consideremus. Illa enim consideranda tantum erat alterius causa, et quod Universitatis, sicut cujusque civitatis, instituto, non quidem ipsa libertas consistit, sed tamen libertatis sensus potest cognosci; haec vero altera, quasi interna libertas, uti praestabilior, ita per se aestimabilis est, cum sine ea academia nulla sit, sed aut ludus puerorum, scholave vulgaris duntaxat, aut Collegium, aut Seminarium, aut aliud quodvis nomen, quo scholastica instituta nominari consuerunt. Liceat igitur et hujus imaginem evocare, quam majores nostri tam bene intellexerunt; eoque magis id cupio, quod his temporibus denuo ad censuram vocari, et vero a nonnullis tanquam publice damnosa notari coepit.

Differt igitur academica institutio a vulgari in primis libertate. Discunt qui volunt, quae

volunt, a quibus volunt. Docent autem qua quisque mavult ratione. Tempus quidem studiorum constitutum est, et examinatio vel probatio quaedam, verum haec ab iis tantum exiguntur qui ad officia publica adhiberi cupiunt, aut academicis honoribus ornari; qui nihil aliud agunt quam ut erudiantur, ab his nihil tale exigitur, et libertas eorum est infinita. Porro qui studiorum causa in academia sunt suo more vivunt, tam liberi quam reliqui cives, imo multo liberiores, neque familia gravati neque officio. Nimirum ut liberi ac soluti studiis incumbant, nulla alia cura districti. Hinc tam jucunda memoria est viris ac senibus vitae academicae. Hinc illud quod Ludovicus Capellenius praedicabat, cum Leidensem academiam inaugureret: „ extra academiam non est vita, ait, „ vitam nescit, qui studentium vitam nescit. „ Sunt enim revera Universitates terrarum „ orbis compendium .... ibi habitant Gra- „ tiae decentes junctae Nymphis," et reliqua, fortasse oratorum more amplificata. Intelligitur tamen quam antiquus sit ille academicae dulcedinis gustus, antiquior utique quam in patria nostra ipsa academiarum primordia.

Fateor equidem libertatem, quam dixi, non esse unam omnibus; novi adeo academias, in quibus omnia tam diligenter descripta sunt statutis et legibus publicis, ut exulante libertate, praeter nomen nihil retinuisse videantur, quo eas a vulgari quaque schola discernas. Verum aliae adhuc libertate fruuntur, aut plena, aut plus minusve temperata. Apud majores autem vix minus amplus erat ille fructus quam in primo ortu Universitatium Bononiae et Patavii fuerat. Docebat quisque ea ad quae docenda maxime vocatus erat, nec tamen aliis quae praeterea utilia duceret, abstinere cogebatur, ne iis quidem quae a collega aliquo docerentur. Itaque studiosi quem vellent maxime audiebant; nec tempus tum statutum erat, nec modus; examen autem leve erat et clam sumebatur, cum benigna sollicitudine ut famae candidati parceretur. Haec sunt in Statutis Leidensibus, neque aliter in aliis patriae academiis observatum esse per longum tempus, plerique nostrum meminerunt. In primis vero memorabile est, quod tum ad audiendum frequentandumve nemo cogebatur. Nempe quod in pueris scholasticum est, necessarium tamen, id in maturis adolescentibus servile

ducebatur: doceri invitos. Hoc igitur majores nostri ut libertati contrarium aversabantur, ac nescio an ab hac libertate audiendi, sequendique qua suum quemque fert ingenium, splendor et gloria academiarum in Batavia magna ex parte ducenda sint. Sine libertate enim quo tandem modo poterit ille divinus quasi impetus existere, ille ἐνθουσιασμὸς, qui solus magnarum rerum parens et procreator habendus est? Cum autem lectiones essent publicae, ad quas quisque ire et venire poterat, non poterat ipsa institutio scholastica esse. Scholasticam dico, qua memoria magis copiose instruitur, quam intellectus acuitur, aut studium excitatur. Hinc in Statutis Leidensibus disputatio quidem nominatur, et recitatio, responsio autem et quaestiunculae non nominantur. Hae saeculo post demum praescriptae sunt, post quam privatae scholae jam inoleverant, et, deteriori saeculo, tanquam inclinantium studiorum sustentatio. Responsiones enim illae, seu lectionum repetitiones, inter discipulum et magistrum, utiles esse possunt, et pro temporis conditione necessariae, quandoque etiam in academiis; a natura tamen acade-

micae institutionis alienae sunt. Ab hac etiam alienissima videtur institutio, qua discentes scribere et ediscere jubentur quae a doctoribus aut dictantur, aut e scripto praeleguntur. Quid enim libertatis habet hoc machinae instar verba recitare et excipere, sine rerum cogitatione? Sed hanc facilius reprehendere est, quam ab ea tota abstinere. Summum Cujacium, qui se unquam dictare negabat, tamen dictasse aliquid, in comperto est. Bononiae subinde dictatum fuisse videtur; Patavii autem id malum eo ingruerat, ut scholares postremo, desertis auditoriis, scriptas lectiones domi describerent. Tum vero subito, magnam in medicinam, doctores aliter quam memoriter recitare publice vetiti sunt. Mirum quid! idem constitutum esse in Leidensi academia, in annalibus ejus, ad annum 1647, invenimus.

Ad haec, quaeso, Auditores, mecum paulisper subsistite. Si levia forte vobis videantur, aut vulgaria, quae exposui, vulgaria quidem esse concedo: sunt tralaticia pleraque et in medio posita: levia tamen non sunt. His enim constat libertas academica, propter quam solam academiae conservandae sunt: qua li-

bertate, velut cardine, tota vertitur quam instituimus disputatio. Sinite me igitur hanc paucis absolvere. Est sane magna vis in voce et oratione, magnumque illius legis naturalis, quae vult hominem ab homine excoli, adminiculum. Verum in academica institutione quaedam sunt peculiaria, utique notanda, ut quis ejus naturam ac vim perspiciat. Scilicet academici doctoris auditorium neque repentinum est, neque promiscua multitudine conflatum. Est lectissima juvenum corona, aetate, moribus, doctrina, consilio prope aequalium, qui perpetuo erudiri cupiunt, ad id jam educatione ac disciplina scholarum praeparati. Scientiam quidem rerum quae traduntur nullam afferunt, verum, qua sunt felicissima vitae aetate, mentem apertam, memoriam nondum affectam, animi sensus vividissimos, sciendique appetentissimam cupiditatem. Hac oportunitate singulari si ille, ut par est, utitur, si movendi vim adhibet incredibilem, quae est in vocis auditu, et in aspectu vultus et oculorum: vix fieri potest quin id assequatur quod in institutione est summum, ut excitentur juvenes, ac veri et pulcri amore incendantur. Invicem cum ad-

spectu auditorum se intelligi videt, eosque moveri, sibique assidue rem esse cum animis eorum, ipse quoque agitatur, incitatur, et cogitando dicendoque informatur. Est ipsi institutio quasi perpetua quaedam disciplina. Nec enim ut ludi magister ad discipulos ex edito loco descendit, ex referto suo doctrinae horreo grana sparsurus, sed quae ipse didicit optima quaeque atque recondita, adeo quae novissime suis studiis assecutus est, quaeque adhuc persequitur, pariter qua via, quibus ex fontibus, candide et cum voluptate ea quae ex recens repertis percipitur, auditoribus impertit: eoque modo ipsos attollit ad se. Nimirum id agens, non ut a se doceantur magis quam ut se ipsos, utque se invicem, doceant. Itaque exsistit commercium quoddam et quasi assidua permutatio studiorum, cujus academiae tanquam emporia sunt, ex quibus bonarum artium studium et humanitas per orbem terrarum propagantur. Hoc autem commodo carere illi volunt, qui apud exteros nuper, et, proh dolor! in hac patria aliquando, academias ad scholarum normam reformandas esse, et ab instituto majorum abalienandas, contenderunt. Plura quidem de

hac gravissima re dicere animus me impellit; at pudore cohibeor, et reverentia, ejus qui paucis hisce annis, cum academiae nostrae in discrimen vocarentur, illam totam, ut Batavum hominem decebat et philosophum, in luce posuit.

Revertor igitur ad illud verbum alterum quo Academiae Leidensis fundatores consilium suum declararunt, Universitatem renunciantes publicam.

Academiam condere voluerunt Europaeam. Est quare verbum illud publicam ad rationem lectionum referas, quae palam habebantur, omnibusque patebant. Enimvero plus in recessu habere videtur, ab antiquitate academica repetendum. Exstiterant in Italia olim academiae multae ex vero publicae, per Nationes descriptae, in quibus omnium gentium homines docerent, discerent, cujusque Doctores ubivis gentium agnoscerentur. Hae Studia generalia, nomine adhuc usitato, nominabantur. Erant vero et aliae non publicae, sed patriae sive domesticae, in quibus soli

cives et indigenae instituerentur, qui ob id ipsum peregre Doctoris jure non utebantur. Hae Studii generalis nomine et honore abstinebant. Tales domesticae scholae erant Arimini, Neapoli, alibi. Pisana autem Universitas, quae saeculo duodecimo jam apparet, decimo-quarto demum a Romano Pontifice ad Studii generalis dignitatem evecta est. Quin et habentur hodienum recentioris institutionis Academiae sic informatae, ut aliud quam domesticam scholam, qua civium necessitatibus satis fiat, illarum auctores in animo habuisse non videantur. Quid vero majores nostri? Sane, qua re angusta tum erant, si modestam aliquam academiam patriam maluissent, quis posterum vituperaret? Ut parci et sobrii fortasse laudarentur. Verum ut parci erant Batavi nostri in omnibus rebus, ita liberales erant et lauti et munifici in rebus academicis. Universitas illis non placebat nisi publica, in quam ab omnibus Europae populis et regionibus concursus fieret, ac juvenes cujusque ordinis, principum adeo et regum filii, ab optimis quibusque orbis doctoribus, qui uspiam inveniri possent, liberaliter erudirentur. Hoc illi tum in votis

et in consilio habebant. Academiam animo concipiebant, cui liberalitas dignitatem, doctrina auctoritatem per totam Europam conciliaret. Exstant Epistola Principis et Edicta Ordinum, ejus liberalis consilii testimonia, quae non recitabo, etsi digna mihi videntur, quae omnibus solennibus recitentur in omnibus academiis. Nec magis referam, quibus ex nobilibus gentibus peregrini ex Borussia, Ungria, Britannia et Germania, per multos annos academias nostras celebrarint. Profecto longa sit commemoratio Sed malo in memoriam vobis revocare claros viros testes, et partem, ipsos effecti consilii. Quid igitur? Estne quod peregrina nomina excitem, quae academias nostras illustrarunt: Spanhemios, Matthaeos, Albinos, Gronovios, aliosque innumerabiles prope, quorum plerique per alias patriae academias quasi ambularunt, ut in Leidensi acquiescerent? Vivunt adhuc multi, et adsunt hoc loco, qui Leidae Pestelium viderunt, et heroës in Literis Ruhnkenium et Wyttenbachium; Trajecti Saxium, Hennertium, Ravium. At recordemur etiam quam difficili opera, quantoque sumptu, illi clari viri ad nos traducti sint, multique praeterea

frustra invitati. Admirabile est legentibus, quas longinquas legationes, quos congressus, quas deliberationes et moras, non minori cum perseverantia quam liberalitate, nostri obierint et sustinuerint, ut a civitatis rectoribus, vel regum aliquo, vel Principe, clari nominis professorem impetrarent, aut claro viro alicui, ut in Bataviam veniret, persuaderent. Nec tantum ut doceret is ac profiteretur, sed ut veniret, „ut nominis sui honorem academiae „impertiret, scriptis eandem illustraret, prae-„sentia condecoraret." Ea lege Leidam venit Claudius Salmasius; venerat ante, primis et adhuc angustis temporibus, Criticae artis fundator Josephus Scaliger. Scaliger et Salmasius quanta nomina! Salmasii tempore Franciam moderabantur Richelius et Mazarinus, artis politicae et persuadendi principes, reges flectere et Europam movere soliti. At Claudio Salmasio, privato homunculo, ut alibi quam Leidae esset, persuadere non poterant: non duplo, non honoribus, non regis gratia, non libertatis adeo pollicitatione. Sciebat vir magnus libertatis domicilium esse in Batavia. At hic vocatus venit, a nostris liberaliter invitatus.

Alii sponte venerunt, ut in his paludibus, relicta patriae amoenitate, salubrem libertatis auram spirarent. Cartesium jam nominavi, cuius memoriam nunc in dies magis justo honore habetur. Itaque fiebat, ut academiae nostrae tanquam libertatis pariter et sapientiae asyla ab exteris celebrarentur. Neque initio tantum, flagrante libertate, sed omni tempore dum respublica erat sic judicarunt. Ruhnkenii notum est de patria nostra, et de academia Leidensi, judicium, est etiam Wyttenbachii. Huic Leidam primum delato Atticae Musae ex omnibus tabernis spirare videbantur; ille Batavos cives reges esse, in quas nemo mortalium imperium haberet, praedicabat. Ambo autem peregrini ad Leidensium professorum scholas venerant; at peregrini ibi sic habitarunt, vixerunt, docuerunt, ut cives sibi, non hospites, esse viderentur. Ceterum ista docendi mentio ad aliam argumenti partem me vocat in docendi iure positam; et hoc nomine placuit majoribus Universitas publica, eamque non minus liberaliter, sed prudentius, quam eam alibi constitutam invenimus, constituerunt.

Nimirum laudibus efferri solet apud exteros, non immerito, institutum et genus doctorum qui

Legentes, privatimque docentes in Germania, in Francia gregales Doctores vocantur. Hujus quidem rei utilitas satis patet, cum et academiae hoc pacto sint quasi seminaria, unde boni doctores, docendi usu et exercitatione informati, succrescant, atque felicioris ingenii iuvenes, qui pulcriorem de se spem facere coeperint, laudandis artibus serventur, nec ad forum vel ad negotia abeant, aut, quod minus optabile est, ad cultum dilabantur Deae Ignaviae. Solet etiam incitamento esse professoribus qui in numero sunt. At ut omnia bona, maxime vero liberalia instituta, ita hoc, seu hominum perversitate, seu naturali quadam rerum in extrema quaeque inclinatione, non caret effectu damnoso. Accidit enim quotidie ut illi Legentes Doctores, via ad Palladis arcem nimis aspera inventa, quo professores lento gradu enisi sunt, volare cupientes, populo se venditare, rebus novis et inauditis vanisque vocabulis, detrectatione doctorum hominum, aut, quod pessimum est, turbanda republica, studiosae juventutis auram captare, verbo, circulatores magis quam doctores agere instituant. Quo evenit, ut sibi quidem acroasin, legitima vero auditoria deserta

faciant, utque pro Manliis et Camillis anseres in Capitolio regnare videantur. Haec tristia celebratissimae quaeque in vicina Germania Universitates expertae sunt. Majores autem nostri, Batavae Academiae moderatores, sive ingenii, sive fortunae felicitate, id divinantes, in magna docendi libertate tanto malo maximam partem caruerunt. Etenim in delectu docentium, non in numero, fortunam academiae esse rati, legitimos professores instituerunt nec nimis paucos, nec multos. Doctores autem, si quis docendi fiduciam haberet, veniam petere poterant, eaque liberaliter a curatoribus impertiebatur; saepe quidem ad tempus, experiundi gratia, saepe vero cum pecuniae liberalitate. Quodsi petulanter se gererent, legendi facultate interdicebantur. Deinde et Lectores erant cum honore et salario, et Professores Extraordinarii, nota nomina. Quae tirocinia clarissimi quique viri fecerunt, Vinnius noster, Boerhavius, Ruhnkenius, multique alii excellentis doctrinae viri, qui nomen suum immortalitati commendarunt. At quis non videt hoc prudenti instituto, id quo maximopere nunc peregrinae Universitates gloriantur, inexhaustam doctorum hominum

copiam, primariae nostrae academiae non defuisse, defuisse autem ea incommoda, quibus egregia res, ni ex mali magnitudine medicina nascatur, haud scio an in contemptum quandoque veniat. Proprius interea fuit Leidae, et singularis, quoad scio, quem nominare coepi, mos experiundi professores, parum quidem dignitatis habens; sed in nobilioribus quibusque hominibus, quorum virtus se sponte aperuisset, eum non usurparunt. Quin professoriae dignitatis tuendae plerumque Batavi curatores studiosissimos se esse docuerunt; nec facile vacuae cathedrae provisum est, nisi consulto aliquo eiusdem disciplinae professore. Quam observantes, et plane venerabundi, erant erga Boerhavium! quam liberales pariter et observantissimi adhuc nostra memoria erga Wyttenbachium! Hoc igitur est quod conditores in animo habuisse putem, cum academiam suam publicam dicerent. Hoc certe comprobavit eventus. Publica erat nationibus discentium, iure Doctorum, patria professorum, docentium copia et perpetuitate. His omnibus rebus erat Studium Generale. Videamus an quoque, quod superest, disciplinarum studiorumque ambitu.

Si domesticam scholam voluissent, Hollandiae necessitatibus idoneam, satis erat eas disciplinas doceri, quae utiles viderentur in Hollandia; quae ad Hollandos homines minus pertinerent, postponendae erant aut omittendae. Itaque patria lingua, dialective, historia patriae, cum universae tum cujusque regionis, patria porro jura, tam civile quam publicum, et si qua alia domestica sunt, in academica institutione sibi principem locum vindicassent. Verum in academiis nostris omnia alia evenerunt: ut par erat, quam primum id constaret, quod perpetuum fuisse ostendimus, doctores adhibendos esse non magis Batavos quam Europaeos. Quin ipsa lex publica, de ordinanda Universitate, plerosque professores vernaculae linguae imperitos fore putat. Disciplinas autem non alias praescribit quam quae tum communiter in Europae Universitatibus, per quatuor F a c u l t a t e s, quae vocantur, doceri solebant. In Jurisprudentia, de qua sola dicere malo, Jus Romanum placebat, tanquam jus per Europam passim receptum; at item Canonicum, itemque Feudale: namque et haec Europaea esse, intelligebatur. Nec tamen statim, sed identidem crescente academia, pro

temporum necessitate ac disciplinarum prolatis finibus. Postea accessit juris publici, item juris naturalis et gentium, institutio, postremo juris patrii quoque. Plura quidem, eaque pernecessaria tum in more non erant, quae nunc in nostris institutis non desiderantur; verum haec etiam quandoque attulisset eadem progressio ac dilatatio. Scilicet nostra lege, etsi universa cunctarum disciplinarum institutio per scholas recitationesve diligenter descripta est, tamen aliae atque aliae continuo accesserunt scholae, quas aut necessitas exigere, aut utilitas indicare videbatur; et patuit vel sic eam discendi libertatem quam in majorum institutis laudavimus, adhuc ferre posse juvenes Batavos, nec desperandum esse nobis de plena illa et antiqua aliquando libertate recuperanda. Ad majores vero ut revertar, notabile quoque in primis videtur, quod in Leidensi academia, nec minus in nostra Trajectina, tradebatur Jus Publicum Germaniae. Quo vinculo huius patriae regiones cum Germanico Imperio conjunctae essent, saepe quaesitum est: academiarum autem moderatores ea quaestio non morabatur. Sciebant difficile illud studium ad magnam Europae partem

pertinere. Quid quaeris? Optimum quemque ex paucis illo studio nobilitatis, magna cum sollicitudine, sibi continuo adlegebant. Quo facto incredibile dictu est, quantopere academias hasce auxerint.

Quodsi Jurisprudentiae institutio in Batavis academiis talis fuit, ut dilataretur continuo, et Europaea magis quam Batava esse videretur, non est cur de reliquis disciplinis quae ibi tradebantur, Theologia, Medicina, ceteris, quae suapte natura minus domesticae sunt, secus opinemur. Imo quo latius pateret cujusque artis utilitas, quoque ad plures pertineret, dixerim prope eo plures excellentes sui cultores hujusmodi artem in academiis nostris invenisse. Antiquae certe literae quae ab humanitate nomen acceperunt, quasque dii immortales ad recreandum genus humanum conservasse videntur, nusquam terrarum ut in patria nostra perpetuo cultu celebratae et propagatae sunt. Quod exemplis non attinet confirmare: sunt in memoria omnium, et erunt dum bonis literis suus honos constabit. Talis igitur fuit majorum liberalitas, quae animi bonis impertiendis, et ingenio exornando, maxime cognoscebatur,

recordatione nostra non minus quam commendatione dignissima; haec fuit causa quae academias nostras ex parvis magnas faceret. Nec tamen vulgari liberalitate et pecuniosa, de qua praediximus, defecerunt. Fuit adeo haec in illis maxima, sed istiusmodi ut nomen suum tueretur, neque in largitionis abiret vitium, abs qua nimirum prudentia secernebatur atque delectu. Quae publice impensa est pecunia Leidensi academiae, ea duabus rebus potissimum et maiori ex parte impensa est: eximiis professoribus comparandis, et utilium librorum copiae; artificiosae supellectili, belluis, machinis, similibusve, coëmendis, minus impendebatur. Illae enim res perpetuae sunt, et omnium utilitates complectuntur. Exquisita autem, et minime omnium reticenda liberalitas ea erat, qua saepe viri docti cum in libris edendis, tum in peregrinationibus suscipiendis, publica pecunia juvabantur. Hoc Leidae Golius maxime expertus est, illud Schaafius. Gelrica Pontani historia, in academia Harderovicena scripta, publico sumtu edita est. Peregrinari item majores nostri viris doctis, et vero studiosis adolescentibus, tam necessarium iudicabant, ut etiam in Theologis eam rem

publica lege et commendarent, et juvandam ducerent. Quo patet illud celebratum institutum, quo nunc Havniensis academia multas alias antecellere dicitur, cuique Dania optimos quosque suae scholae professores debuit, itineraria stipendia, quae vocantur, utut nomine, non tamen re, a patriae nostrae institutis afuisse. Patet adeo cum hanc dotem tum alias, quibus peregrinae Universitates nostras aut superant, aut superare dicuntur, ad unam omnes hic terrarum saltem aliquando fuisse, fuisse autem tum maxime, cum apud alios nondum invenirentur. Quod tamen nec ad invidiam aliorum velim, neque ambitiose dictum habeatur. Currit fortunae rota, et sunt sua cuique tempora. Publica autem liberalitas, de qua dicimus, quae apud majores enituit, Principis nostri augustissimi auspiciis renata, respiravit aliquantulum his temporibus; privata vero, quae olim erat summa, iam multis annis nulla fuit aut prope nulla. Mortui sunt in hac civitate cives locupletissimi, orbi senes et vetulae, ne sextula quidem academiae relicta. Attamen hoc non ipsis, nec avaritiae angustiaeve animorum tribuamus; imputandum est juris publici incon-

stantiae, qua collegiorum, corporum, Universitatium jura, incerta facta, in oblivionem, et in contemptum venerunt. De saeculi perversitate dicere nolo, quod ecclesiis et Universitatibus spoliandis, quam donandis augendisque mavult liberale appellari. Eo enim furore alii nunc populi praecipites aguntur; in Batavis hominibus tantum non deferbuit. Sed apage istius seditiosae liberalitatis! Gaudeamus potius avaras voces, quae hoc anno rursus academiis nostris naenias cecinerunt, inanes denuo cecidisse, publico, aeque ac privato civium, concentu destitutas. Gaudeamus, Auditores, vita et salute huius academiae, cuius ducentesimi natales perendie illucebunt. Gaudeamus, interea, dum laetitiae nostrae festum praeparatur. Est enim ea maior profecto quam unius diei terminus, maior omnino quam haec hiemalis tempestas capiat. Propterea igitur decretum est ab hoc Senatu amplissimo, auctoritate illustrium Curatorum, ut solemnia academiae Rheno-Trajectinae saecularia altera non hoc tempore, inter procellas aequinoctiales, agerentur; sed tempore aestati proximo, quo solis luce, et feriarum adventu, in civibus academicis solet hilaritas excitari, quum

praeter Bacchum et Cererem Flora quoque et Pomona sua munera largiuntur. Agentur porro non die, sed diebus, oratore dicente, non quem anni sors ferat, sed eo quem tota academia habebit dicendo exercitatissimum. Erit hic princeps senatus nostri, cujus et voluntatem erga academiam, in hoc gravi mandato suscipiendo cognitam, et diligentiam non annis retardatam, in omnibus explendis officii muniis, quae satis laudari non possunt, meum non est onerare laudibus. De festi pompa, et solennibus, de hominum frequentia, et apparatus magnificentia non praedico: erunt haec omni opinione splendidiora. Vos interim res vestras componite, animos praeparate! Festum vobis indicimus, quale nec ipsi nec filii vestri spectaveritis, nepotes autem et pronepotes iterum non spectabunt.

(*Musica auditur.*)

Officium annuum superest fata academiae referendi, et dispensandi studiorum praemia, publicae liberalitatis testimonia. Haec nihil habent quod gratum non fiat, illa vero, ut

sors mortalium fert, tristia laetis admixta. Sedent frequentes, qui hic sederunt anno proximo, tam Curatores quam Professores. Vivunt et valent, nosque gratias agere jubent Deo Optimo Maximo. Lugendam tamen habuit ex Curatoribus Ill. Lyndenus filiam dulcissimam, defleta nondum morte dilectae conjugis. Uxore carissima, vitae suae socia et parte majori, cum non dicendo animi dolore, caret collega noster Theodorus Gerardus van Lidth de Jeude. Naturae porro concessit, postridie Kalendas Sextiles, Cornelius Adrianus van Enschut, collega ipse, et per quatuordecim annos in hac Academia Jurisprudentiae professor ordinarius. Huic, causariam missionem bonis conditionibus vix consecuto, Libitina manus injecit. Natus erat Enschutius noster Arenaci anno 1778, vigesimo Januario, ibique, in urbano Gymnasio, academiae eruditus, Harderovici porro per sexennium in bonas artes ac jurisprudentiae studia incubuit, praeceptoribus usus, in hac Kempero et Gratama, in Historia egregio Rhoerio. Quibus studiis peractis, Specimine *de Imputatione* palam defenso, Doctoris laureâ in utroque jure de-

coratus est. Mox ab academia ad forum traductus eam de se jam spem fecerat civibus suis, ut a Curia Gelriae judex paganus designaretur, et paulo post in patria sua in Decurionum Ordinem legeretur. Per id tempus *Poenae capitalis Apologiam* Jacobi vernacule reddidit, praefatione auctam et adnotatione, qui libellus Harderovici anno altero hujus saeculi prodiit. Proxime, ut fit, uxorem duxit domum, quae filiis filiabusque eum auxit pluribus. Biennio post, ad annum usque 1106. juridicundo praefuit in utraque Velavia et in limite Velavico, donec eum Harderovicena academia Jurisprudentiae Naturalis professorem sibi optaret; quam artem instanti tum die natali palam laudavit, dicendo *de utilitate disciplinae Juris Naturalis nostra in primis aetate*, quae oratio exstat. Ex ejus schola plurimi honoribus conspicui viri prodierunt, quorum nomina non recensebimus.

Dum vero ita ille reipublicae prodesse studebat, venit Napoleo qui Europae, et patriae nostrae, et Enschutii rebus intercederet. Harderovicena academia sublata in patriam et ad forum redire debuit, qui tamen

casus ei magis profuisse quam nocuisse videtur; profuit enim ad peritiam, famam, pecuniam. Ceterum Napoleonem cum sua moles obruisset, instauratis apud nos academiis, Enschutius vetus professor, cum aliis novis, Groninganae additus est, ubi inauguralem tum orationem non habuit, sed libellum scripsit *de pastu pecoris arcendo ab agris publicis.*

Anno vigesimo secundo saeculi quod agimus Rhoerii successor hic Trajecti inauguralem habuit orationem, *de humanae indolis cognitione juris criminalis subsidio.* Aliam habuit academiae Rector fatali anno trigesimo *de natura imperii constitutionalis;* quae utraque oratio in Annalibus nostris habetur.

Quartam orationem Enschutius non habuit, neque alia ejus scripta commemorantur. Non tamen desidiosus fuit, sed potius indefesso labore, nocturnaque studiorum assiduitate, a paucis aequatus. Declarant hoc dissertationes academicae, quae non facile tanto numero in patria nostra uno moderatore prodierunt, quanto E n s c h u t i o moderante quotannis scriptae defensaeque sunt. Inter quas

nonnulla de gravioribus juris locis accuratioris doctrinae specimina. Tantum impiger E n s c h u t i u s in schola poterat; at simul, quod prope fidem superet, foro operam dabat et consultationibus. Nimirum corpore valido erat, vigilias facile tolerante, et potentissimis animi facultatibus. Scribendi dicendique celerrimus. Conjungebat praeterea cum judicii subtilitate doctrinae copiam, non modo philosophicae illius, quae Ius Naturale appellatur; sed reipublicae, juris civilis, criminalis, forensis, patrii, Francici, cumulabat peritiam. Magna igitur jactura esse coepit academiae nostrae, cum E n s c h u t i u s languore correptus ei in dies magis prodesse posse desineret. Verum, ut praefatus sum, non desunt gaudia, quibus luctus noster minuatur. E n s c h u t i i loco suffectum succedere vidimus hoc anno J o a n n e m M i c h a ë l e m F r a n c i s c u m B i r n b a u m, per viginti prope annos in academia Lovaniensi, Rhenana, Friburgensi, eas in primis juris partes professum quibus ille praeësse solebat; ita vero professum, ut non modo academicis dissertationibus institutionis suae ubertatem, sed etiam suis ipse scriptis accuratam doctrinam et egre-

giam peritiam, cum nostris hominibus, tum exteris, comprobaret. Itaque gaudemus te, clarissime Birnbaum! collega et socio, tam pulcram spem faciente academiae nostrae, tibique omnia laeta hic et prospera, cum uxore tua liberisque tuis, optamus. Ego vero tecum multis jam annis amicitiae vinculo et studiorum conjunctus, post Belgicam, qua divulsi sumus, calamitatem, nihil mihi tam laetum contigisse profiteor, quam tuum anno superiori redditum mihi collegium.

Officium hoc me admonet, quod libenter facio, tibi ut gratuler, venerabilis Collega Kops! stipendia academica nunc emerito. Post gravissimos labores, quos longo temporis decursu in republica, ecclesia, academia, urbanos et rusticos, exantlasti, quietem nactus es, et cum dignitate liberale otium. Gaudemus tua felicitate, nobisque parem optamus. Valetudinem autem non senio affectam, qua tot difficilia tam facile sustinuisti, facundiam, qua te bonis lateribus graviter et ornate et civiliter dicentem, tam grate nuper audivimus, in primis vero animi hilaritatem propter quam te amamus, diuturnas tibi faciat Deus!

Nec minus grato officio te saluto, Cl.

Bergsma, Kopsio successor date, qui hoc anno perpetuo jure noster esse coepisti. E communi nos naufragio enatavimus, sed uvida jam suspendimus potenti

Vestimenta maris Deo.

Quam igitur stationem uterque nunc tranquillam et securam, obtinemus, ut ejus commodis diu fruamur ad decus et emolumentum academiae, id nobis optamus voto mutuo.

De Professoribus diximus. Academici juvenes se commendarunt, quod fecerant, numero, moribus, studiis. Censa sunt hoc anno aliquanto pauciora capita quam superiori, verum adscripta sunt quatuor ultra centesimum. Perruptae disciplinae academicae neque rumor ad nos venit, neque querela, neque accusatio. Imo omnia decora atque decenter. Novitiorum vexatio damnosa quidem, sed partiaria, et tempore emoritura. Studiorum quaedam egregia prodierunt specimina, neque scholas ullas damnatas fuisse hoc anno, audivimus. Itaque laeta quoque ab hac parte omnia dicamus, ni mors interfuisset.

Amisit academia immatura fati acerbitate ornatissimos adolescentes numero septem:

Isaacum Adrianum Marinum Ledeboer.

Petrum Paulum Gouche.

Marcus Francken.

Georgium Broers.

Marinum van Grootveld.

Hugonem Antonium Lopez Suasso Diaz da Fonseca.

Carolum Henricum Ferdinandum Bötticher.

Haec funera nos hoc anno contristarunt. Parentibus et amicis mortuorum, quidquid in rebus divinis atque humanis solatii est, id totum apprecamur.

(*Musica lugubris.*)

Hoc igitur humanae conditionis est, ut a laetis ad tristia, a tristibus ad laeta vicissim eamus. De instrumento academiae relaturo grata mihi commemoranda sunt, in primis dona duo, alterum publicum, alterum privatum, quae nobis hoc anno obtigerunt. Pri-

mum enim Koningianum anatomicum et zoötomicum apparatum, ab heredibus emtum publice, majori tamen ex parte cum provinciali tum urbana pecunia, academiae illatum esse, cognovimus. Constant illae res cerata effigie, ingeniosissime ficta, qua corporis humani, aliorumque animalium, viscera sollerti manu expressa sunt; eaque liberalitas erga Koningii, meritissmi viri, heredes eo magis laudanda est nobis, quo cum academiae utilitate atque ornamento conjuncta est. In primis vero laudanda est qua parte urbana et provincialis est. Nam uti urbs Trajectina majorem sumtus partem suscepit, ita provinciae nulla pecuniosa utilitas ab academia redit. Nos tamen contendere nolumus, sed utrique donatori pariter gratias agere, novum exemplum bono omini ducentes. Altera liberalitas qua locupletati sumus Bibliothecae profuit, estque ea tota privata. Concinnari coepit in Francia hoc tempore picturis splendidum et pretiosum opus, geographiae antiquae et novae, item naturalis historiae, studio utilissimum, Ribaudii, *Iter in Aegyptum, Nubiam, et regiones circumjacentes.* Hoc igitur dono dedit academiae

nostrae princeps Curator excellentissimus Capellenius: cujus munificentiam palam commemorandam, et in Annalibus Academiae perscribendam esse arbitrámur; eamque grati laudamus non modo propter operis pretium, utut grande, sed propter exemplum maxime, quod a tali auctore profectum non poterit non quandoque alios nobiliores cives nostros, ut eodem modo voluntatem suam erga academiam declarent, excitare. Nec tamen haec sola liberalitas Bibliothecam nostram ditavit. Opera physici et mathematici argumenti debet donatori Cl. Mollio; gratificati sunt etiam ultro libros modesti cives, bibliopolae Altherius et Van der Monden. Publica autem pecunia bibliothecae concessa ad continuanda quae haberemus opera suffecit, ad nova comparanda non item. Qua proinde effectum est saltem, ne illud communis utilitatis institutum detrimentum caperet. Reliqua, quae propriae sunt utilitatis, sarta tecta itidem servari potuerunt. Plane mineralogicum Museum hoc anno fuit auctum pluribus egregiis speciminibus corporum mineralium et fossilium, in Borussiae Rhenanae illa parte, cui praeëst Collegium minerarum supremum, quod

Bonnae sedem habet, eoque iubente collectorum; cuius Collegii humanitate factum est, ut viris doctis Mineralogiam et Geologiam profitentibus, qui conventui novissimo Germanorum Physicorum et Medicorum, mense Septembri, interessent, huiusmodi specimina, magna cum liberalitate, distribuerentur.

Eo fere statu habentur, Auditores, opes nostrae academicae: nihil decedit, accedit vero quotannis aliquid. Quodsi hoc nomine annus meus fuerit superiori aliquanto fructuosior, huius ubertatem fortasse longe superabit annus veniens. De qua tamen spe praestat silere dum se res aperiat. Urget quoque hora, ut officii parte, de qua dicere coepi defungar.

Accipite igitur iudicia de certamine literario, quae vobis cl. academiae Graphiarius, meae subsidentis vocis levandae gratia, recitabit.

JUDICIUM ORDINIS JURECONSULTORUM.

Accepit ad quaestionem propositam:

« *Nauticum foenus Franciae proprium,*
« contrat à la grosse, *et Hollandi-*
« *cum quod* Bodemeria *apud nostros*
« *homines appellatur, quid differunt?*
« *Commixtio utriusque, sive confusio,*
« *in lege qua utimur, qualis sit, enu-*
« *cleate demonstretur.*"

Unum responsionis specimen, quod quaestioni parum satisfacere judicatum est. Differentias enim, de quibus quaerebatur, recensuit tantum auctor, fortuitas una cum necessariis, neque has, quod debuit, ex origine et natura cujusque contractus deduxit; alteram autem quaestionis partem, de jure Francico novissimo, tantum non omisit. Rursus utrumque contractum, a capite ad calcem, quod non attinebat, exposuit; nec tamen sic exposuit, ut ea abundanti operâ aut studia sua admodum commendaret, aut scientiam, licet aliquam industriae laudem meruisse videatur. Immaturus et impar huic quaestioni esse videtur, fortasse alii loco quandoque aequus futurus. In praesentia, ob causas relatas, praemio carere debet.

JUDICIUM ORDINIS MEDICORUM.

Ordo Medicorum ad quaestionem superiori anno expositam:

« *Accurate exponantur signa tum*
« *pathologica tum chemica, quibus*
« *Veneficium Arsenicale in foro certo*
« *probari possit; quae vero e Che-*
« *mia petuntur signa, ipsius Auc-*
« *toris experimentis etiam illustrari*
« *cupit Facultas.*"

duas accepit commentationes, quarum altera insignita verbis: *Le culte d'un Médecin* etc. tam doctrina et diligentia in colligendo, quae de hoc argumento conscripta sunt, satis laudabili, quam experimentis propriis institutis, se egregie commendavit, ita ut seorsim spectata praemio aureo digna judicari posset; auctor vero plura prolixius congessit, quae non ad argumentum pertinent, hoc ipsum vero, neglecto ordine proposito, dispositione minus perspicuâ ac facili tractavit.

Altera vero Commentatio, cui Symbolum:

Nur wenn Aesculap die Gewichte sorgsam geprüfft hat etc.

non tantum egregia doctrinae copia, sed in

primis argumenti expositione perspicue distincte et ordinatim proposita, atque experimentis propriis, adeo excelluit, ut comparatione instituta hanc ultimam praemio aureo esse ornandam uno ore declaraverit Facultas. Auctorem tamen prioris Commentationis honorifico testimonio, quam laudem egregie meruit, esse condecorandum censuit Facultas.

Fractis ergo sigillis schedulae alteri Commentationi annexae patuit ejus auctorem esse ornatissimum:

Fredericum Philippum Theophilum van Enschut,
Medicinae Candidatum in Academia Rheno-Trajectina.

qui mox vocatus se auctorem esse hujus Commentationis abunde probavit.

Invitato autem publice prioris Comentationis auctore, ut nomen suum tempestive indicaret, se auctorem declaravit, et deinceps examine instituto probavit:

Henricus Janus Broers,
Medicinae in Academia Rheno-Trajectina studiosus.

Accede igitur, praestantissime van Enschut, qui severiorum disciplinarum studiis paternum iam videris sequi exemplum. Non potuisti meliori pietatis genere parentis memoriam colere, quam, quod facere coepisti, familiare nomen tua quoque augendo gloria, praesertim argumento tractando cum paternis studiis adeo conjuncto. Capis hodie primum eius pietatis fructum; sitque tibi hoc praemium artis salutiferae, cum tua et aliena utilitate feliciter exercendae, augurium!

Nec tua parva laus est, licet secunda, Broers ornatissime! Praemio quidem cares, sed praemio dignus iudicatus es, ut magis id tibi Fortuna invidisse talem adversarium objiciens, quam viri docti abjudicasse videantur. Habes igitur laudem, habes laudem victoriae proximam, habes eius publicum testimonium. Habes denique, quod omnibus nummis anteponendum videtur, et omnibus laudationibus, quod per universam tibi vitam proderit, conscientiam bene acti temporis academici.

Judicium Ordinis Literatorum.

Quae nobis tradita est ad quaestionem: „*Descriptio, ex ipsis fontibus ducta, conditionis politicae, qua, regnante Carolo V. Septemdecim provinciae Belgicae fuerunt,*" disputatio, non ita nobis satisfecit, ut praemio ornanda videretur. Disiderabatur in fontibus exquirendis usurpandisque critica severitas, tum etiam in rebus explicandis Latinitatis commendatio. Verumtamen, cum in gravissimo tractando argumento auctor nobis industriam ac progressus probasset, dignam ejus commentationem iudicavimus, cujus publice fieret honorifica mentio.

Aperta schedula patuit, scriptorem esse:

Petrum Jacobum Vermeulen,
Litt. hum. in Acad. Traj. studiosum.

Non igitur tuae te conditionis poeniteat, ornatissime Vermeulen, quod praemii honore excidisti. Nam si in magnis rebus voluisse magnum est, sane quam majus est fecisse, imo fecisse probabiliter etsi non optime. Nec tibi iusta laus deëst, principibus placuisse viris; placuisti saltem industria tua et progressibus. Proficiat igitur tibi illa laudatio et ad solatium et ad perseverantiam.

JUDICIUM ORDINIS MATH. ET PHYSIC.

Ad quaestionem mathematico-physicam: „ *Exponatur theoria mathematico-phy-* „ *sica speculorum causticorum*," duas accepit facultas responsiones, prima inscripta:

„ *The science of optics is one of the most elegant, and the most important branches of natural and mechanical philosophy*,"

altera:

„ *Es ist aber einmal unser Loos, allemal auf unbegreifliches zu stossen, so bald wir uns bemühen alles verstehen zu wollen.*"

Auctores harum duarum disputationum diligenter collegerunt formulas analyticas, quae rei propositae indagandae inserviunt, atque in iis exponendis laudabile ostenderunt studium, quamvis istarum formularum vim et rationem non semper satis intellexisse videantur. At vero non pauca, quae recentiori tempore a mathematicis et physicis, nostratibus etiam, hac de re explanata sunt omiserunt; adeo, ut ex hisce responsionibus nequaquam perspici possit, quousque nostro tempore

progressa sit hujus rei cognitio mathematica et physica. Dolet igitur facultas, quod tales non sint hae commentationes ut praemio ornari queant.

Ad quaestionem chemicam:

„ *Quaeritur accurata expositio principii*
„ *Kreozoti, qua ejus parandi ratio, pro-*
„ *prietates et usus (medico excepto) indi-*
„ *centur, et auctoris etiam, si fieri possit,*
„ *experimentis illustrentur.*"

Una tantum facultati oblata est responsio, cui symbolum erat Boerhaavii dictum:

„ *Hoc aurum monitum suspicite chemiam exquisito labore, nova suscitare, quae prius in rerum natura non erant.*"

In hac commentatione propositum argumentum ab auctore recentiores chemicos, imprimis Reichenbachium, secuto, probabiliter fuit expositum, et nonnullis etiam experimentis, Kreozoti usum praesertim spectantibus, auctum. Docuit ipsa commentatio, magnam in tractando difficili argumento adhibuisse diligentiam auctorem, illumque scholis chemicis magno cum fructu interfuisse, quapropter facultas illum praemio dignum judicavit.

Aperta schedula nomen inventum est:

Francisci Arnoldi Johannis Pabst,

Medicinae in hac Academia studiosi,

qui se auctorem esse hujus responsionis facultati, examine instituto abunde probavit.

Cui propter valetudinem praemium praesenti praeberi non potuit.

Judicium Ordinis Theologorum.

Ordo Theologorum quatuor accepit Disquisitiones ad propositam superiori anno Quaestionem:

„ Socratis *de rebus divinis doctrina,*
„ *quam Memorabilibus Socraticis consig-*
„ *navit* Xenophon *accurate exponatur,*
„ *illiusque cum praestantia laudetur, tum*
„ *defectus notentur:"*

quarum nulla est sua laude defraudanda. Singulae enim industriae et progressuum specimina produnt.

Primae quidem, insignitae verbis: *ὁ Θεος κ. τ. λ.* Disquisitionis auctor magnam adhibuit industriam et sedulitatem, in cunctis exponendis, quae ad hancce causam

pertinere viderentur; notitiam saepe praebuit copiosam, at hic illic minus accuratam, variorum systematum philosophorum; neque contemnendam doctrinae copiam. Quo majore cum dolore, Ordo in laudatissimo ceteroquin juvene judicii acumen et Latinitatis peritiam desideravit. Adeo enim neglecta et barbara usus est lingua, ut eas, quas voluerat ipsi laudes tribuere, non posset Ordo.

Oppositis laudibus conspicua fuit secunda Disquisitio, cui symbolum: ἐχθρος γὰρ μοι κεινος κ. τ. λ. Quodsi enim unius Latinitatis, quae eximia est dicenda, fuisset ratio habenda, ceteris cunctis praeferenda esset haecce Disputatio. Neque vero huic orationis praestantiae pares sunt censendae ceterae Disquisitionis dotes. Dispositione laborat minus justa. Subinde levius in argumento versatur auctor, certe non ita illud, qua late patet, disquisitione sua complexus est, ut prioris Disputationis, et quartae, quam laudabimus, auctores.

Tertia Disputatio, cui lemma inscriptum: τα γαρ αυρα τα κ. τ. λ. secundae vitiis, quibus laborat, aequiparanda videtur, laudibus non item. Desideratur enim lucidus ordo,

et judicii subtilitas; disquisitionis argumentum ostendit magis, quam explicat, auctor, licet in tractanda posteriori parte rectius fuerit versatus; neque Latinitatis bonitate magnopere sese commendat.

Harum igitur nulli praemium tribuere potuit Ordo; aliter vero res se habuit in dijudicanda quarta Dissertatione, Symbolo Clementino inscripta: *ἐπαιδαγογει κ. τ. λ.*

Universe quidem accuratius et distinctius versatus fuit auctor in argumento satis difficili explicando, et latinitate, licet secundae Dissertationi impar, probandus. Etiamsi igitur non omnia laudatissimi juvenis de Socratica philosophia judicia Theologis probanda videbantur, vel sic tamen praemio dignum eum censuerunt.

Aperta schedula nomen exiit:

Jani Aasko Gratamae,

Theol. stud. in Acad. Groningana.

qui, instituta probatione, auctorem sese probavit.

Tibi gratulor, Gratama, quod paterno avitoque nomini, jurisprudentiae studiis claro, theologiae laudem addere coepisti; theologiae

vero antiquae et literatae: quae studia tua, si gentilitia vestigia porro presseris, decus te facient quandoque et praesidium ecclesiae, idque tibi publice, hoc honoris pignore tradito, vovemus.

(*Musica.*)

Hic fuit exitus hoc anno, Auditores, in academia nostra literatae concertationis. Duo praemia civibus nostris cesserunt; duo nostri cives publica laude digni iudicati sunt; una tantum palma cessit Groninganae academiae alumno. Vestrum erit, juvenes Trajectini, id repensare quandoque; interea vero et hic vos laudis et victoriae stadium invitat: accipite novas quaestiones, in annum proximum praemiorum materiam.

QUAESTIO MEDICA.

Quaeritur, quanam in re differant actiones nervorum, quas per sic dictum reflexum fieri Recentiores docuerunt, ab actionibus involuntariis stimuli applicatione directe provocatis, et quaenam inprimis phaenomena illis explicari possint.

QUAESTIO LITERARIA.

Ex antiquae Politicae principiis, atque ex ipsa civitatum antiquarum historia, effatum explicetur Veterum, quod apud Ciceronem est pro Cluentio C. 53: legum omnes servi sumus, ut liberi esse possimus.

QUAESTIO MATHEMATICA.

Exponantur praecipua incrementa, quae post Lagrangii opus: Traité de la résolution des équations etc. *accepit theoria solutionis aequationum numericarum.*

QUAESTIO ZOOLOGICA.

Quaeritur insectorum lepidopterorum, quae in opere Crameri: les papillons exotiques des trois parties du monde etc. *ejusque suplemento descripta et delineata sunt, catalogus, continens enumerationem systematicam specierum, in sua genera redactarum, secundum methodum cel. Latreille, in posteriore editione Cuvierii operis:* Le règne animal etc. *expositam.*

QUAESTIO THEOLOGICA.

Schismatis in Dioecesi Rheno-Trajectina (1423-1457) historia ita enarretur, ut simul ejus vis exponatur cum in Ecclesiam et Hierarchiam Belgicam, tum in praeparandam Sacrorum in patria nostra emendationem.

QUAESTIO IURIDICA.

Succincte exponatur, quale Caroli V. *aetate in diversis Belgii regionibus ei subjectis jus summi imperii, quibusque finibus Summi Imperantis potestas circumscripta fuerit.*

Tandem, Auditores, postquam aliis publice gratulatus sum, venit horae momentum, quo mihimet ipse gratuler, iam liberandus honorifico quidem, sed gravi et negotioso munere. Decedens igitur magistratu academico, ex decreto augustissimi Principis, successorem meum, qui anno proximo Trajectinae academiae regundae praesit, renuncio:

V. Cl. Jacobum Ludovicum Conradum Schroeder van der Kolk, Med. Doct. et Prof. Ord.

eumque ex praedicta regia auctoritate Rectorem dico, proclamo.

Tibi, vir magnifice, et fasces trado, et sigillum majus, et vacuam sedem occupandam.

Cedat tibi nova potestas tam laeta faustaque quam mihi fuit, quamque hic annus boni ominis, laetitia et splendore insignis, augurari et tibi videtur, et te rectore Academiae nostrae Ultrajectinae!

DIXI.

ADNOTATIO.

Pag. 5. ad verba: apud Veteres. Cf. Cicero de Off. II. 16. L. 1. D. *de donatt.*

Pag. 8. Initio quidem e. r. Communis Universitatium historia adhuc desideratur. Meinersianae enim id nomen propter indiligentiam negatur. Antiquiora autem scripta Middendorpii et Conringii exilia sunt. Francisci Junii tractatum de academiis frustra requisivi. Savignius quidem, quem in his rebus strictim secutus sum, de origine et conditione qua medio aevo fuerunt, testimonia, accuratissime, ut solet, examinavit, eleganterque composuit, sed, ut operis ratio postulabat, non ultra progressus, et jurisprudentiam maxime spectavit. Idem vero propriae cujusque historiae auctores indicat. Vid. F. C. von Savigny. *Geschichte des Römischen Rechts im Mittelalter*, Vol. III. pag. 152. seq. Ed. II. Heidelberg. 1834.

Ibid. optabantur. Vid. Savigny. l. c. n°. 88. pag. 240. seq. Meiners. *Geschichte der Entstehung und Entwickelung der hohen Schulen unsers Erdtheils.* Vol. I. pag. 62. ex Artistarum Statutis Patavinis, quae Universitas e Bononiensi oriunda in primis democratica, et vero ochlocratica fuisse dici potest,

verba haec memorabilia refert: „ nullum utilius ac „ melius a majoribus nostris comparatum est (insti- „ tutum), quam ut scholarium judicio et suffragiis „ singuli doctores ad suas facultates potissimum eli- „ gantur. Nam et scholares ipsi, qui assidue libera- „ lium artium studiis incumbunt, melius quam ceteri „ de eisdem facultatibus sentire et judicare pos- „ sunt. . . . Itaque . . . doctores omnes singulis an- „ nis per scholares ballotentur, et scholarium ballo- „ tationi subjaceant." Anno 1571 Juris studiosi Parisini simile jus frustra petebant. Sav. p. 361.

Pag. 8. dici solebat. Idem pag. 174 et 347.

Ibid. In his autem libertas non erat, e. r. Idem pag. 351. seq. Pag. 357. flagellandi morem antiquiorem esse docet: verum quam fuerit frequens in collegiis ex historia flagellantium pervagatum est. Cf. passim *Der Flagellantismus und die Jesuitenbeichte. nach dem Italienischen des Giovani Frusta.* Leips. 1834.

Pag. 9. *Lovanii.* Vid. Vernulaeus. *Academia Lovaniensis.* Libri III. Lovanii 1628. p. 63 et 65. In primis Artistae eo gaudebant: vid. id. p. 114.

Ibid. *Parisinam imitabatur.* Id studio factum esse, non constat, sed constitutionis similitudo ex his quae Savignius de Parisina tradit, a pag. 346, collato Vernulaei Capite V. satis redire videtur. Collegia Lovanii institui coeperunt anno 1442, et cito pullularunt. Eodem modo nostri Parisinae Universitatis formam adscivisse dicuntur, quam praeter Lovanium maxime frequentabant: imitati enim sunt Lo-

vaniensem; quod palam significabant in Leidensis academiae inauguratione epigrammata Douziana, veluti hoc:

„Salvius Julianus ad Justitiam:

Lovanium fructu nos tantum accepit et usu:
Hic etiam nexu me juvat esse tuum.

Responsum Justitiae:

Nec fructu Grudii nos accepere nec usu,
Namque Papam, non me, nunc locus ille colit."

Praeterea prima nostrae academiae ornamenta Lovaniensis alumni erant, veluti Justus Lipsius et Rembertus Dodonaeus, item Tiara, Beyma, Drusius. Regiminis autem similitudo si Rectoris, Senatus, Facultatium jura requiris, etiamnunc in nostra novissima lege videtur. Fuit adeo communis opinio adhuc seculo decimo-octavo. Vid. Fabricii *Oratio in natalem centesimum et quinquagesimum academiae Batavae. Leidae* 1725. Adnot. pag. 2.

Pag. 11. Hugonem Donellum. Quae Donellum praecipitarunt exponit Reidanus Annal. Lib. VI. L. B. 1633. pag. 124. Falsas literas vulgasse dicebatur. item Principi maledixisse et Ordinibus. Wagenaer. *Hist. Patriae.* Vol. VIII. Libro XXX. ad annum 1587, citatis Hollandiae actis: *Resol. Holl.* Quae praeterea de eo recipiendo acta sunt Siegenbeekius ex actis Curat. eruit. Siegenbeek. *Geschiedenis der Leidsche Hoogeschool. Leiden.* 1829. II. Voll. Vol. 1. p. 51.

Ibid. aemulo suo summo Cujacio. Aemulationis causam ostendit Gundling, in vita Donelli:

Anhang zu denen Gundlingianis. Halle 1737. pag. 275: „ wenn *Cuiacius* ein beschlepter glossenmacher oder „ elender *leges*-fidler gewesen wäre, was gilts, es „ würden die beyden herren-*collegen*, Duarenus „ und Donellus nicht das geringste wieder des- „ sen *promotion* gesaget haben. Aber es ware der- „ selbige ein tapferer und fleissiger jurist; welcher „ auch andern männern das gegen-gewicht halten „ kunnte. Er hatte fast alle Griechische und Latei- „ nische scribenten gelesen," e. r. Legenda est in primis elegantissima Hospitalii epistola cum Donelli responso, quae in Donelli *operibus posthumis* exstat, *e bibliotheca Scipionis Gentilis, Hanov.* 1604. 8vo. Qualis autem fuerit eadem illa aemulatio a parte Donelli vide apud Spangenberg. *Jacob Cujas und seine Zeitgenossen. Leipzig* 1822. pag. 181.

Pag. 12. Principi Guilielmo tertio. Anno 1674, Vicario: an regi etiam restitissent, quaestio sit. Narratur res apud Siegenbeckium, pag. 198.

Pag. 13. Barleus et Vossius. Apud eundem cum aliqua invidia, pag. 111. Notanda autem sunt in ea re tempora. Venerunt Leidam quaesitores nono Julio; damnata autem et interdicta erant Remonstrantium placita lege publica Generalium Ordinum ejusdem mensis die secundo: *Groot Placaetboek.* Vol. I. pag. 167. Non igitur retineri poterant, nec magis suspectus quam reus.

Ibid. Heidanus quoque. Idem, pag. 230, ut et Ypey en Dermout. *Geschiedenis der Nederlandsche Hervormde Kerk.* Breda 1819. Vol. II. p. 508,

et Add. II. p. 333. Utrique curatores onerant; hi tamen Heidanum non alia sperasse, eique exilium remissum esse, fatentur. Quaerendum ante omnia videtur, an curatoribus succenseri possit, quod Academiam suam Cartesianam Coccejanamve haberi noluerunt. Cf. Mosheim. Hist. eccl. T. IX. vers. Belg. p. 235.

Pag. 14. Nempe de vestitu, e. r. Conf. *Akademische Gesetze für die Groszherz. Badischen hohen Schulen zu Heidelberg und Freiburg. Carlsruhe. 1810.* p. 37 et 38, n°. 4. seqq. Item *Gesetze für die Studierenden auf der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen. Gött. 1818.* Cap. V. et VI.

Ibid. Jurisdictionem. Academicae jurisdictionis causam nemo melius egit, nemoque rem altius repetivit, quam princeps Sueciae historicus Geyer. *Nytt ett och annat i anledning af Frågan om academiska Jurisdictionen. Upsala. 1823.*

Ibid. Ex Frederici lege. Auth. *Habita.* C. Ne filius pro patre. (IV. 13).

Pag. 16. Ludovicus Capellenius *praedicabat.* Oratio haec inauguralis praemissa est Meursii *Athen. Batav.* ed. 4. L. B. 1625.

Pag. 19. Summum Cujacium. Vid. *Spangenberg,* op. l. pag. 201. Dictandi usum pro re nata probat F. A. Wolf. *über Erziehung, Schule, Universität. Aus Wolfs literarischem Nachlasse, zusammengesetzt von Wilhelm Körte. Quedlinburg.* 1835. pag. 368.

Pag. 19. Vetiti sunt. Savigny, pag. 298. De Bononia vide eundem, pag. 252, et universe pag. 554, ubi quaedem pernotabilia leguntur, veluti de forma dialectica, quam nuper academiae institutioni inferri voluit Theremin. *über die deutschen Universitäten. Berlin.* 1836.

Ibid. in annalibus ejus. Siegenbeekianis, quo nomine liber nominandus videtur: pag. 163: „ *uit* „ *het geheugen, althans sonder gebruik van een schrif-* „ *telijk opstel.*"

Pag. 20. Est lectissima juvenum corona. Verba sunt eximii viri Savignii: non enim melioribus ea mihi dici posse videbantur. Leguntur in opere temporario *Historisch-politische Zeitschrift von* Leopold Ranke, *Jahrgang* 1832. I. p. 570, sub rubrica: *Wesen und Werth der deutschen Universitäten.* De nostra ratione sic judicat: „ Ein weit geringer Grad von Beschränkung jener „ Freiheit besteht darin, dasz nur dem Schüler eine „ ansehnliche Zahl bestimmter Vorlesungen vorgeschrie- „ ben wird, die er irgend einmal gehört haben musz, „ wobei ihm die Wahl des Lehrers, und die Folge „ und Zusammenstellung der Vorlesungen völlig über- „ lassen bleibt. Obgleich dabei der gröszte Theil je- „ ner Freiheit unangetastet bleibt, so hat sich den- „ noch auch diese Einrichtung in der Erfahrung als „ fruchtlos, ja nachtheilig erwiesen. Zum Grunde „ liegt dabei die an sich lobenswerthe Absicht, die „ Studierenden durch den Besuch mannigfaltiger „ Vorlesungen zu einer recht freien, vollständigen „ Ausbildung zu führen; wo aber diese Absicht „ zwangsweise und in Wiederspruch mit der eigenen

„ Neigung, durchgesetzt werden soll, *da wird nichts*
„ *bewirkt als das unedle Spiel, wodurch zum Schein*
„ *Zeugnisse zusammengebracht werden*, um der for-
„ mellen Vorschrift zu gnügen. So wenig kan geis-
„ tige Mittheilung gedeihen, wenn ihr irgend ein
„ äusserer Zwang angelegt wird."

De natura et libertate academicae doctrinae vere quoque mihi videtur scripsisse Wolfius; in cujus schedis haec inventa sunt: „ Vobis praeterea ipsis, quando ad haec auditoria confluitis, non propositum est discere snb magistris, sicut antea faciebatis domi et in scholis, sed ex perpetuis recitationibus nostris proprio iudicio tantum excipere, quantum cuique ingenium seu façultas sua permiserit. Acceditis enim imbuti literis, quibus tanquam fundamentis nitantur hae altiores, eamque aetatem et judicandi maturitatem adepti, cujus etiam publica testimonia affertis, ut jam in latiorem orbem disciplinarum introducamini, jam periculum faciatis virium remotis custodibus exercendarum, ne inexpertam morum indolem et cruda rudimenta studiorum in firmatam aetatem et in munera mox Vobis mandanda importetis. Quam ipsam ob causam, prudenti majorum consilio, haec Vobis liberior vivendi ratio concessa est, ut ostendere minore reipublicae periculo possitis, quali quisque fortunae et loco posthac idoneus habendus sit. Necdum antiqua conditio studendi subversa est ad libidinem novorum sapientum, qui, ne aliquot perditi pereant, omnem coetum adolescentium puerili disciplina coërceri mallent, academias autem civium suorum, a parentibus aut paedagogis male neglectorum, resumere educationem, et ipsas denique in paedago-

gia et magnos ludos converti." F. A. Wolf. l. c. pag. 287.

Pag. 22. Qui paucis hisce annis. Van Heusde. *Brieven over den aard en de strekking van hooger onderwijs. Utrecht.* 1829. quo tempore omnes de reformandis academiis cum dedecore et invidia publico interrogabamur. A meridie illa tempestas orta erat. Multa praeterea tunc scripta consultaque sunt quae nunc, utilia cum inutilibus, jacent tinearum pabulum.

Ibid. Exstiterant in Italia olim e. r. Videatur Savigny, volumine eodem passim. Nationum descriptio, hodie in plerisque academiis proscripta, adhuc observatur Upsaliae, temporis decursu ad praesentem utilitatem conformata.

Pag. 24 Exstant Epistola Principis e. r. Arausiaci epistola ad Hollandiae Ordines scripta Medioburgii 22 Septemb. 1574. Latine exstat apud Fabricium, l. c. Lex institutionis regio nomine promulgata, sexto Januario, a Siegenbeekio addita est Volumini altero. In ea lege dicitur ordinari et institui *eene vrije openbare Schoole ende Universiteyt.* Cf. supra pag. 4.

Ibid. Longa sit commemoratio. Vid. J.G. Tewater. *Oratio de rebus academiae Lugd Batav. saeculo octavo et decimo prosperis et adversis. L. B. 1803.* pag. 58. Quae sequuntur a Siegenbeekio relata sunt passim.

Pag. 25. Leidam venit Claudius Salmasius. Salmasii vitam, epistolarum Syllogae praepositam, scrip-

sit Antonius Clementius Zierіczeus. L. B. 1665, in qua haec fusius narrantur.

Pag. 26. Cartesium.... justo honore. Opera ejus nuper edidit Victor Cousin. *Oeuvres de Descartes. Paris. 1824.* Accessit porro *Cartesius und seine Gegner, von* C. F. Hock. *Wien.* 1835.

Ibid. Ruhnkenii. In Epistola ad Ritterum ita loquitur. Opusc. L. B. 1823. II. p. 868.

Ibid. Wyttenbachii. Vita W. auctore Mahne. Gandae. 1823. pag. 92. Laudandum est etiam Heinecciorum judicium, patris et filii: quorum hic praeter alia quae patrem Franequerae devincirent, „ libertatis praedicat, qua Belgae fruuntur, dulcedi- „ nem, usuramque amplioris honestiorisque otii;" ille ad Franequeranos scripsit, scire se „ nullibi quam in „ Belgicis academiis largius et honestius otium Musis „ amicissimum concedi." Heineccius vocatus est ad tres Belgicas academias: ad unam venit, ad alteras duas venire prohibebatur. Cf. Memoria J. G. Heineccii cum *Recitationibus* edita. Vrimoet. *Athen. Fris.* pag. 802. Siegenb. I. pag. 268. seqq.

Pag. 27. Solet etiam e. r. De qua utilitate prolixe philosophatur Michaëlis. *Raisonnement über die protestantischen Universitäten in Deutschland. Francofurt.* 1773. T. III. §. 83. seqq. De incommodis agit, p. 86. Vid. quoque T. II. §. 50.

Ibid. Nec nimis paucos nec multos. Initio undecim: vid. Statuta Principis Araus. apud Siegen-

beekium, Tom. II. p. 302. Anno 1631 numerus a duodecim ad quindecim constitutus est; postea tamen plures pluresque accesserunt. Viginti-quatuor sufficere censet Wolfius, l. c. p. 295: qui nunc noster est numerus.

Pag. 29. Erga Boerhavium. Vid. *Memorie tot het Rapport van den Secretaris* van Royen, *als hebbende ingevolge de Resolutie van H. H. Curatoren en Burgemeesteren van den* 22 *April* 1735 *gelast geweest d'Heer* Boerhaven *te spreken over de capaciteit van die geenen, welke hem zouden kunnen succederen*, apud Siegenbeek. T. II. p. 391.

Pag. 31. Recuperanda. Lectiones hujusmodi jam *liberae* dici consuerunt, quae tamen juxta ceteras non liberas (*Zwangscollegia*, *Cours obligés*) difficilius sustinentur. Premuntur enim praejudicata minoris utilitatis opinione.

Ibid. Jus publicum Germaniae. Leidae in primis ea institutione floruit uterque Vitriarius. Siegenbeek. I. p. 235 et 268. Post alterum Weisius. Id. p. 275. Paulo plura refert Te Water. p. 222. Trajecti id docuerunt Vitriarius minor, Abraham. Wieling. Petrus Wesseling. Vrimoet. pag. 792. An Trotzius et Tydemannus pater, non comperio. Videtur illud flumen Germanicum eorum tempore jam exaruisse.

Ibid. Eximiis Professoribus comparandis. Mature, non tamen initio. Joannes Drusius negavit postea, se Leidae vivere potuisse; nec pauci me-

liori lege Franequeram traducebantur. Vriemoet. pag. 55 et passim. Enimvero Lipsius jam duplum habuit. Scaligero stipendium maximum tribuebatur, quod tum erat floren. holl. mille ducent, et amplius octingenti annui. Scipioni Gentili oblata mille quingenti et domus. Plura hujusmodi vide passim apud Siegenbeekium. Saepissime quoque remunerandi aut excitandi gratia fiebant liberalitates, cum repentinae tum perpetuae.

Pag. 33. Utilium librorum copiae. Vossiana bibliotheca emta erat triginta millibus, ex quibus tamen dodrante soluto, secuta est lis cum publico detrimento duodecim millium; cujus litis causas tradit Siegenbeek. T. I. pag. 24.

Ibid. Schaafius. Ad edendum suum opus Arameum. Siegenb. I. p. 237. Jam Ottoni Heurnio medico librorum edendorum gratia annua trecenta data fuerant. Id. p. 148.

Ibid. Gelricae Pontani historia. Notat de Wind. *Bibliotheek der Nederlandsche Geschiedschrijvers. Middelburg 1832.* in Pontano.

Ibid. Ut etiam in Theologis. Quod in Statutis Collegii Theologici videtur, anni 1631. Part. II. Cap. 8: „ *ofte ook om te peregrineren, ende andere Lan-* „ *den, Universiteiten, ende Kerken te besoecken.*"

Pag. 34. Cuique Dania optimos quosque. Veluti Sneedorffium et Oehlenschläger. Vid. Sneedorfii vita, auctore Suhm. praemissa viri scriptis:

Frederik Sneedorffs samlede Skrifter. Kiöbenh. 1744. Oehlenschlägers *Levnet fortalt af ham selv. Anden Deel. Kiöbenh. 1832.* Cap. II. Saepe tamen publice dantur extra ordinem, veluti Raskio, ut Orientem peragraret. Vid. *Samlede Afhandlinger af* R. K. Rask. *Med Bidrag til Forfatterens Levnet af* N. M. Petersen. *Kiöbenh. 1834.* Part. I. p. 33.

Pag. 34. Quae olim erat summa. Vid. passim Siegenb. In primis laudandi sunt Warnerus, Perizonius, Papenbroekius.

Pag. 36. Erit is princeps senatus nostri. Cl. Heringa: quem tamen, ut pepigerat, cum valetudine prohiberetur, excepit Cl. Heusdius.

FREDER. PHIL. THEOPH. VAN ENSCHUT,

HARDEROVICENSIS,

MEDICINAE CAND. IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

COMMENTATIO,

QUA RESPONDETUR AD

QUAESTIONEM MEDICAM

A

NOBILISSIMA FACULTATE MEDICA

ACADEMIAE RHENO-TRAJECTINAE

PROPOSITAM:

» *Accurate exponantur signa, cum pathologica,*
» *tum chemica, quibus veneficium arsenicale,*
» *in foro, certo probari possit. Quae vero ex*
» *chemia petuntur signa, ipsius auctoris expe-*
» *rimentis etiam illustrari cupit facultas.*"

PRAEMIO ORNATA

D. XXVI. MARTII A. MDCCCXXXVI.

» *Nur wenn Aesculap die Gewichte sorgsam geprüft hat,*
» *vermag Themis mit rechter Waage Schuld und Un-*
» *schuld abzuwegen; und wie die Jünger Aesculaps schon*
» *manchen Verbrecher der in der tiefsten Verborgenheit*
» *durch Gift mordete, der Nemesis übergaben, so haben*
» *sie auch oft den schuldlos Angeklagten gerechtfertigt*
» *und gerettet, indem sie die Binde lüpften welche die*
» *Augen der Themis bedeckt.*" (Henke, Abhandlungen a. d. Geb. der gerichtl. Med. B. III. p. 79.)

PRAEFATIO.

Ars medica non tantum ad vitam cum sanitate tuendam et morbos sanandos salutaria suppeditat consilia atque auxilia, verum tanta ei est dignitas atque efficacia ut et Ict^s. viam monstret et fundamenta exhibeat, quibus, quod justitia poscit, decernere possint et exsequi, in caussa ubi de hominis vita et morte, felicitate et fama agitur. Nemo enim nescit, inter varias, quibus humanum genus ad vitae exitum ducitur vias et illam occurrere, quae per venena, aut sponte hausta, aut errore sumpta, aut maligne propinata, sanitatem et vitam in perniciem praecipitat. Talis si incidat casus, vel in alterius vitam et sanitatem delictum fuerit commissum, Medicorum judicium, et de veneficiò instituto sententiam exquirere solent jurisperiti. Facile tamen quis perspiciat, quam magni sit momenti in illo negotio non leviter versari, sed omnes ingenii ju-

di-

diciique vires et artis praesidia intendere, ut certa ac vera proferatur sententia.

Quae cum ita sint, valde quam placuit mihi, quam Medicorum ordo proposuit quaestio:

„ Accurate exponantur signa, cum pathologica, „ tum chemica, quibus veneficium arsenicale, in „ foro, certo probari possit. Quae vero ex chemia „ petuntur signa ipsius auctoris experimentis etiam „ illustrari cupit Facultas."

Cum itaque bene perspicerem, quantum mihi emolumenti allaturus esset labor praecipuis fontibus impensus, e quibus, ad probandum veneficium omnium frequentissimum hauriuntur argumenta, tempus mihi superstes majore cum fructu consumi arbitratus sum, opus illud tentando, quam ut inanibus indulgerem voluptatibus.

Ordinem, ut ex rei natura nascitur et quaestio indicat, quam proxime sequi conatus sum, cum primo partem pathologicam exposuerim, chemicam deinde, atque hujus signa, experimentis institutis, ipse indagaverim. Quod cum facerem alia inveni confirmata, minus recte indicata alia. Doleo tamen tempus mihi defuisse, ut accuratius investigarem reagentia ad indicandum acidum arsenicum laudata,

num

num et varia reactionis indicia pro variis principiis organicis et inorganicis admixtis essent diversa, num minus, sique differrent, quaenam inde deduci possent, quoad illorum reagentium efficacitatem.

Quoad signa pathologica, quae durante vita observantur, monere mihi liceat, me plerumque quid singulare singulis inesset observationibus, quantum potui, breviter indicasse, cum in diversis veneficii arsenicalis exemplis symptomata valde sint diversa, et alia interdum in aliis adsint, in aliis alia deficeant; quo fit ut delineatio symptomatum tantum generalis accurata dici non possit, neque igitur inservire ad probandum veneficium, quacunque demum ratione et modo illud fuerit institutum. Ubi tamen, tum propter observationum multitudinem, tum vel imprimis propter symptomatum similitudinem, haec succincte exponi posse, absque ipsius argumenti damno, mihi visa sunt, jure a modo dicta agendi ratione me discessisse spero, ne immerito augerem opusculi molem. Defuit mihi occasio ut ulterius indagarem vim arsenici, qua cadaverum eo defunctorum putredinem arcere valet, quae res, imprimis quoad Medicinam forensem, ulteriore examine adhuc omnino indigere videtur.

Cae-

Caeterum huic commentationi multa deesse et sentio et scio; atque metus me corripuit haud levi, cum tantum opus essem suscepturus, ne tanto oneri ferendo deficerent humeri viriumque mearum talis foret tenuitas, qualis pro omni quaestionis gravitate, solutionem efferre non posset. Neque metum illum fuisse incongruum credo, — feci tamen quod potui non quod volui. Quidnam autem praestiterim, Viri Clarissimi, vestro judicio lubens equidem committo.

CONSPECTUS.

PARS PRIMA.

SIGNA PATHOLOGICA VENEFICII ARSENICALIS.

CAPUT I.

IN VITA OBSERVANDA.

§. 1. In prima specie, Arsenico ventriculo ingesto.
» 2. De diverso temporis spatio, quo symptomata ingruunt.
» 3. De diverso mortis tempore.
» 4. De diverso veneficii decursu.
» 5. In secunda specie, Arsenico ventriculo ingesto.
» 6. Veneficium complicatum.
» 7. In tertia specie, Arsenico ventriculo ingesto.
» 8. Continuatio.
» 9. Continuatio.
» 10. Arsenico pulmonibus attracto.
» 11. Arsenico capiti extus admoto, naribus hausto.
» 12. Arsenico reliqui corporis cuti applicato.
» 13. Arsenico vaginae introducto, ano ingesto.

CAPUT II.

POST MORTEM IN CADAVERE REPERIUNDA.

§. 14. In singulis organis.
» 15. In cadavere universe spectato.

PARS ALTERA.

SIGNA CHEMICA VENEFICII ARSENICALIS.

CAPUT I.

DE ARSENICO EJUSQUE PROTOXYDO.

§. 1. Introductio.
» 2. De Arsenico.
» 3. De ejus protoxydo.

CAPUT II.

DE DEUTOXYDO ARSENICI.

A. Substantiis organicis destituto.

§. 4. Proprietates Chemicae.
» 5. Forma solida.

§. 6. Me-

§. 6. Metalli restitutio.
» 7. Forma liquida. Hydrogenium sulphuratum.
» 8. Sulphas cupro-ammoniacale.
» 9. Nitras Argenti ammoniacale.
» 10. Nitras Argenti.
» 11. Chameleon minerale.
» 12. Aqua Calcis.
» 13. Sulphas protoxydi et deutoxydi Ferri.
» 14. Chromas Potassae.
» 15. Mercurius sublimatus corrosivus.
» 16. Solutio amyli iodata.
» 17. Metalli restitutio.

B. Substantiis organicis, speciatim ventriculo ejusque contentis, commixto.

§. 18. { 1°. Methodus Rosi.
2°. » Roloffii.
» 19. { 3°. » Berzelii.
4°. » Christisoni.
» 20. { 5°. » Sartorii et Monheimii.
6°. » Orfilae.
7°. » Cooperi.
8°. » Philipsii.
9°. » Parisii.
10°. » Rappii.

CAPUT III.

DE ARSENIITE CUPRI ET POTASSAE. DE ACIDO ARSENICICO ET ARSENIATE POTASSAE. DE SULPHURETIS ARSENICI.

§. 21. De arseniite Cupri.
» 22. De arseniite Potassae.
» 23. De acido arsenicico et arseniate Potassae.
1. Nitras Argenti.
2. Nitras oxyduli Hydrargyri.
3. Sulphas deutoxydi Ferri.
4. Acetas Cobalti.
5. Acetas Niccoli.
6. Acetas Uranii.
7. Acetas Plumbi.
8. Acetas Zinci.
9. Sulphas Cupri.
10. Hydrogenium sulphuratum.
» 24. De Sulphuretis Arsenici.

PARS

PARS PRIMA.

SIGNA PATHOLOGICA.

CAP. I.

IN VITA OBSERVANDA.

§. 1.

Corporis humani vivi partibus, paucis tantum exceptis, facultatem esse propriam, qua stimulos suo quodam modo percipiunt, sed et perceptis vim vi opponunt, ac repulsionem veluti illius, quod quietis suae statum turbat, tentant, verbo: corpus nostrum ad stimulos ipsi admotos in actum duci vitalem, natura saepe succumbente deinceps, omnibus est cognitum. Neque vel aliter potest, quin omnium corporum viventium organismo innimicissimus fere Arsenici stimulus, varias provocet in homine vitae reagentis indicia, plenaria ejus abolitione frequenter terminata. Quod omnium frequentissime accidit, si in partem vinculo arctissimo omnibus junctam, ventriculum puta, introducatur, et primariam suam vehementissimamque in illum et intestina exserat actionem.

Peri-

Pertinent igitur huc, illae veneficii arsenicalis historiae, quibus symptomata tamquam primarium eorum fontem habent, vehementem membranarum mucosarum tractus intestinorum aliarumque partium, irritationem, cum insigni magis virium prostratione, quam manifesta et immediata systematis nervei laesione; quamvis certum sit, vinculum, quo omnia corporis humani systemata ad unum quasi junguntur, unius non sinere laesionem sine alterius quadam affectione morbosa.

Quodsi ergo quis Arsenicum ingesserit, testante experientia, plerumque subito, nausea insigni (1), hor-

(1) Nonnulli de veneficio arsenicali scriptores tamquam primum ejus signum commemorant saporem austerum. (Orfila, *Toxicologie générale*, 3me Edit. Tom. I. p. 396. — Moll, *Leerb. der geregtelijke Geneeskunde*, B. III. §. 786. p. 145.) Plerumque vero, illum desiderari, non tantum ex eo colligitur, quod vulgo, ne veneni alicujus subesset suspicio, aliis substantiis mixtum hoc adhiberi solet; verum et observationes hujus veneficii quam plurimae, de illo nullum exhibent indicium, nisi huc pertineat casus a doct. Klockhof observatus, quo foemina querebatur, de sapore insuavi cibo inhaerente (*Verhand. van de Maatsch. der Wetenschappen te Haarlem*, VIII. Deel 1ste St. p. 399.), vel doct. Borges observatio, qua de sapore insuavi et quasi piperino foeminam fuisse conquestam testatur. (*Ueber eine Vergift. durch Arsenik;* in Rust, *Mag. f. d. gesammte Heilk.* Bd. V. p. 66.) — Monet Christison, opinioni memoratae ansam dedisse faucium inflammationem celerrimam, ferventem illam sensationem provocantem. (Ejus *Abhandl. ueber die Gifte*, *aus dem Englischen.* 1831. p. 244. Conf. hujus Commentat. Pars II. §. 4.

horrore et anxietate pectus stringente corripitur. Atrox accedit in regione hypogastrica dolor, ustionem internam simulans atque pressione magnopere auctus. Faucium siccitas et ardor haec comitantur, eorumque constrictio spasmodica, quae ingens provocant potuum desiderium, rarius deficiens et tali ratione interdum auctum, ut simplici liquidorum adspectu suffocationis metus oriatur, vomitusque convulsivus producatur. Interim ructus observantur et continua vomendi conamina, cum voce rauca et impedita interdum loquela. Vomitus tandem oritur saepius repetitus, quo materia ejicitur ex flavo-viridescens, foetida, interdum et nigra, haud raro sanguine mixta; praesertim si, vita nondum extincta, ultra diem protrahatur morbus. Alvus est constipata et aegri tenesmis dolorificis illisque saepius revertentibus ad ejus solutionem incitantur; vel et profusa oritur diarrhoea, cum ano saepe excoriato validum provocante dolorem. Abdominis cruciatus vehementia aucti iugruunt, atque, igni intus comburenti utcunque comparandi, majorem occupant abdominis partem, imprimis si valida adsit diarrhoea, aut tenesmi observentur vehementes. Venter interdum prominet, saepe vero, carinae instar, ad vertebras retro tractum apparet. Neque raro observantur signa, quae notabilem indicant pulmonum et ductuum aëriferorum laesionem. Respiratio enim est brevis et accelerata, atque dolore pectoris obtuso pulmones veluti constringuntur.

An-

Anxietas accedit ingens et oculi splendentes, rubore profundo interdum tincti, ex orbitis suis protrudi videntur. Urina interdum dolorifica et parca, vel et copiosa e corpore eliminatur; imo haud desunt hujus veneficii exempla, quibus genitalium aderat tumor et dolor in vesicae regione apud viros; vel ardens vaginae sensatio labiorumque excoriatio in foeminis. Haec cum per quoddam temporis spatium fuerit perpessus aeger, motibus convulsivis levioribus, quandoque dirissimis, convellitur, primo truncum, postea totum corpus afficientibus. Surarum et brachiorum accedunt spasmi in veneficio Arsenicali praeprimis validi. Vires continuo magis decrescunt, donec prorsus tandem deficiant. Pulsus enim intermittens tactu fit difficilis et tremulus, indicio vacillantis cordis actionis. Lingua tremit; labia colore livido tincta spumant, facies decomponitur et tristem edit miser clamorem. Sensus externi deficere incipiunt, imminuitur auditus visusque acies, atque dilatatur pupilla ad lucem insensilis. Delirat subinde, stupor interdum adest; silent vomendi conamina et sudor spissus et foetidus in capite et pectore prorumpit, comitatus haud raro extremitatum livore profundo eorumque frigore marmoreo. Alvus foetidissima inconsciis aegris solvitur, aphtisque albicantibus, nigrum celerime contrahentibus colorem, os obtegitur, dum sanguinis frequenter oriuntur effusiones subcutaneae, tamquam totidem signa, quae summam indicant

vi-

virium prostrationem, ac perfectam humorum dissolutionem. Quibus placida plerumque sequitur, intra unius aut trium dierum spatium, mors, praegressis interdum convulsionibus (1).

Haec signa vulgarem denotant veneficii nostri decursum. At vero, veluti in aliis morbis, ita et in veneficio arsenicali, neque signa neque effecta eadem omnino in omnibus sunt exspectanda, sed varia ratione diversa, ut desint quandoque ex iis nonnulla, conspiciantur et non numquam alia, de quibus nullam adhuc injecimus mentionem.

§. 2.

Prima igitur quae observatur diversitas spectat tempus, quod venenum inter ingestum et quae proxime sequantur symptomata intercedit. Quamvis enim statuitur, et jure statui potest, Arsenicum vulgo intra dimidiam horae partem effecta sua ciere, fateri tamen oportet, longe brevius non tantum, sed minimum haud raro sufficere temporis intervallum, ut, intensitate licet diversa et numero, appareant, aegrisque percipiantur. Cujus rei tamen et contra-

(1) Hahnemann, *Ueber d. Arsenikvergiftung u. s. w.* p. 49 — 52. §. 99 — 107. Suerman, *Diss. de Arsenici in corpore humano effectibus etc.* Traj. 1809. p. 20 §. 26. Metzger, *System der Gerichtl. Arzneywiss.*, edit. Grüner *und* Remer 1820. §. 212. Orfila, l. c. p. 306. Christison, l. c. p. 300 seqq.

trarium aliquando obtinet, cum per integras horas interdum sileant, quae vulgo provocantur effecta.

Videamus igitur de illis observationibus, quibus ea celerrime insecuta leguntur.

Valentini tale exemplum communicavit viri cujusdam, qui ante perfectam jusculi Auripigmento intoxicati deglutitionem, extemplo quandam alterationem observabat, illudque ideo seposuerat (1). Immediate post potum assumtum venenatum, individuum quemdam fuisse affectum testatur Wildberg (2). Puellam vidit doct. Roget undevisesimam aetatis annum emensam, quae ut mortem sibi infligeret, Arsenici albi granis 60, cum panis quadam portione, butyro illita, ingestis, intra vix decem minutas (*in about ten minutes*) vomendi conaminibus et ingestorum rejectione corriperetur (3). Similem fere ac Valentini observationem narravit doct. Borges de foemina, quae de sapore valde insuavi atque sensatione a pipere productae simili conquereretur et bono licet appetitu, non nisi parca ciborum quantitate, illam ob causam, uteretur (4). Hominem post octo horae minuta nausea fuis-

(1) *Pandectae Medico-Legales.* Frf. 1701. Pars I. sect. 3. cas. 26. p. 384.

(2) *Practisches Handb. für Physiker.* III. 298. Cf. Christison l. c. p. 301.

(3) *A case of recovery from the effects of Arsenic etc.* in *Lond. Medico-Chirurgical Transact.* third edit. Vol. II. p. 138.

(4) Rust, l. c.

fuisse correptum, apud Edwards legitur (1); atque valida memorat symptomata doct. Bernt intra quindecim minuta ab ingestione solutionis Arseniatis Potassae insecuta (2). Egregius Wepferus protulit Cysati cujusdam historiam, qua hujus filius quarta modo horae parte elapsa ab Arsenico forma pulveris ingesto, vomitu, pallore aliisque signis affectus fuisse invenitur (3); cum Christison, vigesimo ab ingestione minuto veneficii symptomata invasisse observaverit (4). Quibus addi potest celeberrimi Morgagni observatio, viri cujusdam, qui vix semihora post coenulam, ex pane conciso in jure cocto et pulvere Arsenici adsperso, improviso vomitu correptus est (5).

Haec sufficere videntur ut pateat, aliquando intra temporis spatium semihora multo brevius, prima provocari symptomata. Dantur observationes quam plurimae, quibus illud temporis intervallum accurate haud definitur, quaeque tantum, subito, brevi, vel statim post veneni assumtionem, symptomata fuisse exorta indicant, quarum mentionem me injicere itaque non potuisse quisque intelliget.

Se-

(1) *Lond. Medic. and Phys. Journ.* XLIX. 117. Conf. Christison l. c.

(2) *Beiträge zur gerichtl. Arzneik.* IV. 221. Cf. Christison ibid.

(3) *Historia Cicutae aquaticae*, Cap. XXI. hist. II. p. 353. L. B. 1733.

(4) L. l. p. 301.

(5) *De sedibus et causis morborum etc.* Epist. 59. art. 6.

Sequentibus contrarium aliquando accidere probare mihi liceat.

Observatione doct. Devergie constat, post tertiam demum horam in veneficio, Sulphureti ope peracto, apparuisse symptomata (1). Idem a deglutitione spatium, omnique signo destitutum, vidit doct. Mac Auley, licet veneni porrecti quantitas VII drachmis non fuisset minor (2). Cl. Berndt virum observavit, qui oxidum Arsenici nigrum pro parte solutum ex errore assumserat. Aliquoties, post quoddam tempus, nausea corripiebatur, deinde non revertente; quo factum est ut lectum, tempore vespertino petere posset ab omni morbo liber, gravissimis tamen media nocte accedentibus phaenomenis (3). Egregius Ettmullerus a porrecto cum potu veneno, quinque horis elapsis, infantem vomitu fuisse correptum annotavit (4). Neque citius invaserunt symptomata in casu memorabili, quem vidit doct. Gérard, magna Arsenici albi quantitate a viro spirituosis dedito assumpta (5).

Puella, quae hora 10 vespertina liquorem suspectum

(1) *Dictionn. de Méd. et de Chirurg. pratiq. Art. Arsenic.* III. 340. Cf. Christison, *Nachträge zur ersten Auflage u. s. w.* p. 97. Weimar 1831 et 1833.

(2) Christison, ibid.

(3) Hufeland, *Journ. für die practische Heilkunde*, Bd. 77. St. V. p. 14.

(4) *Miscell. Curios. Centur.* III et IV. observ. 126. p. 283.

(5) Orfila l. c. p. 388.

tum ingesserat, proxime demum sequentis diei tempore matutino, nocivas experta fuit Arsenici effectus (1); et tandem hic adduci forsitan posset, doctissimum Tonnelier observasse puellam, quae jusculo Arsenico albo intoxicato, hora undecima pomeridiana fuerat usa, eo tamen singulari effectu, ut nullum ante tempus vespertinum apparuerit signum, nisi frequens coloris mutatio et inquietudinis indicia; sed addendum, illam doloris sui sensum omni studio celasse (2).

Haec de diverso, quo symptomata ingruunt tempore, sufficiant.

§. 3.

Quemadmodum symptomata in veneficii casibus, quos huc usque retulimus, diverso tempore incipiunt, ita et diverso temporis intervallo morte plerumque terminari solent, quae inrra unius et trium dierum spatium vulgo miseriis finem imponit. Si vita ad tertium diem protrahatur, aequalem saepius non indicant symptomata vehementiam, quamquam tamen, post remissiones saepe notabiles, intentione majore redeunt vitamque tollunt. Ab altera parte longe citius in quibusdam casibus vita extinguitur, quam-

(1) *Edinb. medic. and surgic. Journ.* XXVII. Cf. Christison, ibid.

(2) Orfila l. c. p. 380. seq.

quamvis casus illi non pertineant ad illam observationum seriem, de quibus deinceps videndi erit occasio. Quas ad hanc classem reduci debent historias, nunc relaturi sumus.

Doct. Pyl intra 10 horas vitam sublatam vidit (1). In casu a Metzgero memorato (2), inque alio, quem observavit doct. Wildberg, hora sexta mors sequebatur (3). Hohnbaum bis, intra quinque horarum spatium, mortem secutam vidit (4). Horam, a deglutito veneno, quartam indicant Wepferus (5) et Male (6). Doct. Johnston alium hora tertia et dimidia obiisse refert (7). Celerriman denique annotavit mortem provocatam doct. Pyl, in alia hujus veneficii historia, qua intra breve trium horarum intervallum vita fuerat sublata (8).

Haec de mortis invasione aliquando celerrima in casibus, qui ut jam diximus, inflammatione membranarum mucosarum validissima ab aliis distinguendi sunt, dicta sunto. Saepius enim eundem celerrimum decursum in aliis observationibus videbimus,

(1) *Aufsätze und Beobachtungen*, I. 55. Cf. Christison *Abhandlung u. s. w.* p. 342.

(2) *De veneficio caute dijudicando.* Schlegel opusc. IV. 22. Christison l. c. p. 307.

(3) *Practisches Handb. u. s. w.* ibid.

(4) Henke, *Zeitschrift f. d. Staatsarzneik.* B. II. p. 306. seq. — ibid. B. V. p. 416.

(5) l. c. *Historia* VII. p. 356.

(6) *Elements of juridic. Medic.* 63. Christison ibid.

(7) *Essay on mineral poisons.* Christison ibid.

(8) l. l. V. 106. Christison. ibid.

mus, at vero hae, cum natura sua valde sint a descriptis diversae, alium etiam occupent locum necesse erit.

§. 4.

Remanet tandem ut aliam eamque ultimam exhibeamus diversitatem, quae in hujus seriei historiis veneficii nostri quandoque obtinet. Veluti enim morbi initium differt saepe et terminus, sic et ipsius veneficii decursus haud raro ita solet mutari, ut multa, quae alias observari solent symptomata, deficiant.

Wepferus historiam refert pueri, in quo omnia symptomata, convulsionibus et vomitu exceptis, ante mortem fuerunt observata (1). Vomitum deficere quidem, reliqua vero irritationis signa omnia adesse, vidit doct. Pyl (2). Morgagnius observationem edidit viri, vulgaribus symptomatibus correpti, sine ullo tamen dolore aut tensione in cordis scrobiculo et reliqua ventriculi regione; revaluit (3). Mors tamen insecuta legitur, monente illo, in foemina, intra horam a pastillorum venenatorum esu duodecimam, virium potius lapsu, quam acrioribus praegressis doloribus (4). Alia pros-

(1) l. c. *Historia* I. p. 347 et 349.
(2) l. c.
(3) l. c. *Epist.* LIX. art. 6.
(4) ibid. art. 3.

prostat hujus veneficii observatio, in juvene octo annos nato, qui pressione licet instituta, nullum percipiebat dolorem per omnem decursum morbi, intra 21 horarum spatium morte terminati (1). Doct. Gardner idem fere testatur de puella, decimum quartum aetatis annum emensa, quae omnino vomitu, at aliquo tantum ventriculi ardore corriperetur, sine ullo tamen dolore aut sensibilitate aucta (2). Observationem memoratu dignissimam communicavit doct. Yelloly. Iuvenis, qui dimidiam Arsenici unciae partem ingesserat, signis Gastro-Enteritidis prehendebatur, veluti nausea, vomitu, diarrhoea, linguae ardore, aliis, cum tamen neque de dolore conquestus fuerit, neque ullum illius indicium ammadverterint adstantes. Fato suo intra 21 horas functus est. Alia tamen, neque minus singularis hic obtinuit pulsus, ab eo, qui vulgo in veneficio nostro cernitur, statu, aberratio. Post horam enim, ab assumto veneno, duodecimam, ictus quadraginta tantum in minuto primo perficiebantur; post horam vero decimam nonam, ante mortem secundam, ad triginta pulsus decreverat ille numerus (3). Haec historia unicum exhibet, quantum equidem scio, exemplum, singularis hujus pulsuum ano-

(1) *Lond. med. surgic. and pharmac. repository.* V. II. *Notices of lectures etc.* p. 270.

(2) *Edinb. medic. and surgic. Journ.* XXXII. 305. Cf. Christison, *Nachträge* p. 98.

(3) Ibid. V. 389. Christison, *Abhandlung* p. 309.

anomaliae. Cl. Metzgerus observationem annotavit hujus veneficii, quo colica, vehemens diarrhoea et vomitus sistebant symptomata (1). Singularis cernebatur decursus in exemplo a Henke allato, quo juvenis Arsenicum, ut febrem intermittentem tolleret, assumserat. Inquietudine magna afficiebatur, clamoram edens et verba confuse pronuncians. In somnum deinde incidit profundum, (*in einem tiefen Schlummer*) accedente singultu et, quinque horis ab ingesto veneno elapsis, morte (2).

Atque haec dicta sint, de signis pathologicis, quae, durante vita, observantur in prima serie observationum, in quibus a primarum viarum inflammatione eademque organorum aëriferorum et uropoiëticorum interdum affectione morbosa, primam originem deducunt symptomata. Patuit autem ex dictis, haec symptomata, neque in omni veneficii casu subito ingruere, neque celerrime semper atque regulariter augeri eorum vehementiam; ast ea, diu interdum post venenum assumptum evolvi, lente protrahi atque post intermissiones, haud raro perspicuas, mortem inferre, cum tandem deficiebat saepe, dum vivebat aeger, symptomatum caterva, veneno nostro plerumque excitata, veluti vomitus, diarrhoea, dolor aliaque; licet valida adessent post mortem inflammationis praegressae indicia.

§. 5.

(1) Vide supra p. 18. — Not. 2.
(2) Henke, *Zeitschrift* B. V. p. 416.

§. 5.

Pervenimus ad aliam observationum seriem hujus veneficii, qua exhibendae sunt historiae, quibus apparebit, non tantum valida deficere posse symptomata durante vita, sed et cadavera solitis interdum signis esse destituta.

Hae observationes itaque, symptomatibus inflammatoriis fere vel prorsus destitutae, aliam eamque singularem constituunt classem, summi Medicis forensibus momenti. Vomitus in his casibus debilis, levior dolor, vel neuter observatur, cum virium defectu subitaneo, animi deliquio atque vita intra paucas horas plerumque terminata. Occurrit imprimis ille veneficii decursus, si magna veneni quantitas ingeratur, vel forma soluta aut in frustulis comminutum illud adhibeatur.

Doct. Smith hujus generis memoravit historiam viri cujusdam, qui, post deglutitam integram Arsenici unciam, vomitu, bis vel ter tantum repetito, correptus fuit, omneque fere venenum rejecit. Ventriculi dolor et ardor solito erant leviores. Obiit intra octo horas, — ventriculo post mortem paululum modo inflammato, aëre inflato et Arsenico destituto (1).

Di-

(1) *New-York medic. and philosophic Journ. and Review.* Vol. III. n°. 1. An. 1811. in Hufeland *Journ.* B. XXXVI. St. 5. p. 113.

Diarrhoeam, cardialgiam, stranguriam, solito gradu omnia leviora, vidit Metzgerus. Convulsiones debiles et respiratio difficilis, mortem proxime praegrediebantur; cum post mortem, in ventriculo, Arsenici uncia dimidia inveniretur (1).

Christison casum narrat, quo puella, 14 annos nata, 90 Arsenici grana hauserat, eventu intra quinque horas letali. Semel vel bis tantum vomuit, et praeter lassitudinem et debilitatem, qua laborabat insignem, non nisi de aliquo dolore conquesta fuit (2). Alio individuo, post quinque horas elapsas, mors supervenit. Emeticis licet propinatis vomitus non producebatur (3).

Aliud exemplum a doct. Missa observatum retulit Orfila. Vir quidam, hora octava matutina, Arsenici albi pulverisati drachmas tres assumserat, eo tamen singulari eventu, ut nullum fere, ante horam primam pomeridianam, passus fuerit symptoma, quod veneni deglutitionem indicare posset. Accessit vero deinceps constrictio regionis epigastricae dolorosa, calor urens, sitis, cum habitu depravato et pulsu accelerato. Symptomatibus illis gravioribus redditis, abdomen vertebras versus re-

(1) *Materialien für die Staatsarzneik.* II. 95. Cf. Christison l. c. p. 312.

(2) Christison ibid.

(3) *Lond. med. and physic. Journ.* XXXIV. Christison secutus, hanc historiam ad eandem observationum classem retuli, quamvis in cadavere reperta mihi incognita sint. Christison ibid.

retrahebatur, cum pulsu parvo, contracto et intermittente, quibus deinceps superveniebant facies decomposita, sudores frigidi faciei et extremitatum, cum pulsu digitum fugiente. Hora quinta vespertina morte miserrima poenas luit (1).

Haec historia, quoad symptomata, prioribus (§. 2. p. 16) fere est similis; attamen uti deinceps patebit signis pathologicis in cadavere repertis, ad illas accedit, quas hac §. memoravimus.

Cl. Chaussier singularem refert observationem viri, mediae aetatis, corpore robusto instructo, qui, cum magnam Arsenici frustulorum copiam adhibuisset, fato suo fungebatur, nullo accedente, praeter leviorem syncopen, signo (2).

La Borde historiam descripsit puellae 27 aetatis annum emensae, quae per magnam diei partem in ingerendo Arsenico occupata fuerat; insequente faciei habitu, qui tristitiam et morositatis speciem prae se ferebat. Deficiebant doloris vestigia, pulsus erat aequalis, haud contractus, nausea nulla neque faucium affectionis inflammatoriae aut spasmodicae suspicio. Potu ingesto vomebat. Facies anxietatem indicabat, sed de nullo querebatur dolore. Somnolentia insigni afficiebatur et magna per quatuor horas erat ejus tranquillitas, accedente leviore dolore et placida morte (3).

Ne-

(1) Orfila l. c. p. 387. seq.
(2) Ibid. p. 397. seq.
(3) Ibid. p. 384. seq.

Neque minus huc pertinet observatio doctissimi Gérard, de qua supra jam monuimus (p. 16). Talis enim erat viri illius conditio, qualis ne suspicionem movere posset de veneno ingesto. Quinque horis vero elapsis, crurum frigore intenso corripiebatur et convulsive illa retrahebantur, morte, post vomitum, momento citius aegrum auferente (1).

Hae observationes dilucide equidem probare mihi videntur, symptomata prae aliis diagnostica aliquando deficere, quamvis magna veneni quantitas fuerit hausta atque in ventriculo post mortem reperta; neque itaque phaenomenorum pathologicorum expositionem sufficere ad probandum, veneficium revera fuisse institutum.

§. 6.

Retulimus praeterea ad hanc classem, quae veneficii nostri complicati, ut dicitur, occurrunt exempla. Valde enim unius substantiae actionem, alius additione mutari posse, ex medicamentorum doctrina satis superque constat, atque Arsenici exemplum ulterius confirmat. Sic spiritus vini facultate gaudet nervos obtundendi iisque narcosin inducendi, si satis magna ingesta fuerit quantitas; quo fit, ut symptomata irritationis antea memorata penitus

(1) Ibid. p. 389.

tus deficiant, vel pro magna saltem parte desiderentur, nullaque haud raro in cadaveribus conspiciantur fabricae laesionis indicia.

Hujus generis igitur exemplum communicavit doct. Ward. Juvenis 17 annorum, crapula affectus, drachmas tres Arsenici ingesserat. Insequebantur, duobus horis elapsis, nausea et pulsus frequens absque tamen vomitu aut ventriculi dolore. Emeticum ei deinde porrectum vomitum provocavit amplum et frequentem. Pulsus pedetentim reddebatur frequentior, cum insigni virium, post octo horas, imminutione. Hora 17 ab ingestione, lassitudo erat aucta, et post 20 horas extremitatum oriebatur frigus et spontanea ventriculi contentorum per superiora rejectio. Hora 36, diarrhoea exorta, mors instabat, intra 41 horas secuta, cum aeger tantum de dolore leviore fuerat conquestus, si valida institueretur pressio. Tunica ventriculi mucosa deprehendebatur sana (1).

Vir quidam liquoris alcoholici (Whisky) ingestione, ebrius minus quam irritatus, quamdam Arsenici quantitatem assumebat, eo tamen effectu ut neque natura, neque arte vomitus produci posset. Gastrenchyta applicabatur, qua, per horam adhibita, liquor evacuabatur, manifesta exhibens Arsenici indicia. Nullum vero oriebatur veneficii arsenicalis symptoma, ventriculo licet vacuo, cum ante

(1) Christison l. c. p. 919.

ante septem horas ultimam assumsisset ciborum portionem (1).

Similem fere effectum, sed morte terminatum, vidit doct. Wood. Juvenis 17 annorum, mane, noctem in commessatione peractam sequente, unciam Arsenici dimidiam hauserat. Praeter lassitudinem et somnolentiam, nullum intra duas horas et dimidiam aderat aegritudinis signum. Paulo vero post vomitu spontaneo, arte deinde adjuto, afficiebatur, dum pulsus per nonnullarum horarum spatium paulisper tantum fuit acceleratus. Hora vero ab ingestione 18va, symptomata sequebantur veneficii consensualia, per duos dies protracta, at vero, vomitu excepto, nullum signum affectionem indicabat localem, quamvis post mortem in ventriculo omnino perspicuam (2).

§. 7.

Tertiam tandem varietatem constituunt observationes veneficii arsenicalis, in quibus praevalent symptomata nervosa; quod praesertim accidit, si minor porrigatur veneni quantitas, vel magna ejus pars vomitu fuerit rejecta. Haec indicia systematis nervei laesionis praegrediuntur vulgo phaenomena in-

(1) Christison *Nachträge*, p. 215.

(2) *Edinb. med. and surg. Journ.* XXXIII. 61. Cf. Christison l. c. p. 416.

indole inflammatoria; interdum, his adhuc saevientibus, illa apparent; rarius autem utrumque genus eodem tempore incipit.

Inter haec symptomata in affectione systematis nervei fundata, prae ceteris frequentior cernitur paralysis, reliquis benignior, per longum tamen interdum temporis spatium aegros tenens.

Celeb. de Haen primam hujus generis cum publico communicavit observationem foeminae cujusdam, quae quamdam Arsenici quantitatem, eo effectu hauserat, ut valida prodirent inflammationis symptomata, quae die secundo et tertio remittebant. Quarto vero die pedes invasit qui dicitur crampus, crassaque plantarum pedum epidermis tota secessit. Balneo adhibito, crurum ipsi sensim impeditior motus, ut ingenti cum labore tardissimeque passus quosdam ederet, verum ab ineunte Septembri, mense, a comesto veneno secundo, cruribus movendis ultra non esset, manuumque ac brachiorum fere omnem motum amitteret, humeris solis ac femoribus non nihil adhuc obsequiosis. Jamque universo de corpore, caput si exceperis, epidermis secessit. Postmodum autem motus exiguus musculis manuum rediit, accedente intolerabili crurum pedumque pruritu, cum reliquarum functionum integritas minime esset laesa.

Mense vero quarto febris adoriebatur, cardialgia, cephalalgia et prosternebatur tantillum illud, quod supererat motus. Spatio bimestri medicamenta

pa-

paralysin ac pruritum doloremque nihil emendaverunt, donec tandem, balneo applicato, in eo fuerit restituta, ut gradi inciperet, deinde ambularet, digitos nendo exerceret ac prorsus sanata, mense demum septimo, domum suam repeteret (1).

Doctissimum inter nostrates Hoykaes aliam retulit historiam, qua foemina 63 aetatis annum emensa, solitis corripiebatur signis, ea tamen differentia, ut per longum duodecim dierum spatium, diversa cum vehementia illis excruciaretur. Die vero decimo tertio brachii dextri ejusdemque lateris cruris paralysi afficiebatur, post nonnullos dies extremitates etiam lateris oppositi occupante (2).

Stuporem et paralysin brachiorum crurumque in alia foemina, cum reliquis symptomatibus, fuisse observata monet Kloekhof (3).

Ante aliquot annos doct. Murray veneficium observavit quatuor hominum, qui validis inflammationis symptomatibus afficiebantur, cum singulari omnium musculorum debilitate, quae in duobus aegrotantibus paralysi erat proxima. Horum unus brachii sinistri movendi facultatem prorsus amiserat, nec sex adeo mensibus elapsis, cum hanc observationem publici juris fecerat Murray, brachium inflectere poterat. Ex quo elucet, diu saepe hanc effectionem, si Arsenico provocata fuerit, per-

(1) *Ratio medendi*, Vol. III. §. 6. p. 113. L. B. 1768.
(2) *Verhandl. enz.* te Haarlem X^e deel 2^e st. p. 459.
(3) Ibid. VIIIe deel, st. 1. p. 399.

perstare, quemadmodum illud praeterea probat, quam supra memoravimus Haenii observatio, et insuper exemplum viri cujusdam, qui, praegressis signis inflammatoriis, extremitatum resolutione corripiebatur per omnem vitam reliquam, satis longam, manente (1). Alter deinde, in observatione doctissimi Murray, debilitate insigni erat affectus, cum crurum stupore eorumque dolore, diu remanente (2).

In alio casu supra memorato, Clarissimi Berndt, deficiebat in manibus sentiendi et movendi facultas. Crura autem erant inflexa, cum pedum motu impedito (3).

Doct. Falconer refert, se saepius observasse paralysin ab Arsenico provocari. In uno autem exemplo manus fuerunt affectae, veluti illud a plumbo aliquando accidit; in duobus vero aliis affectio paralytica erat generalis, et initium fecerat a singulari insensilitate in digitorum apicibus (4).

Tandem invenitur historia foeminae aetatis triginta, et quod excurrit annorum, quae ex improviso assumpto Arsenico paralysi corripiebatur, artus inferiores tenente, qua cum affectione reliquam egit aetatem suam, haud mediocrem eandem (5).

§. 8.

(1) *Nov. Act. Nat. curios.* Vol. III. p. 532.

(2) *Edinb. med. and surg. Journ.* XVIII. 167. Cf. Christison *Abhandl.* p. 319.

(3) Vid. supra §. 2.

(4) *Observations on the Palsy by* W. Falconer, in *Memoirs of the medic. soc. of Lond.* Vol. II. p. 201. 1773.

(5) *Nov. Act. Nat. curios.* Vol. III. Observ. 100.

§. 8.

Quamvis rarius quam paralysis epilepsia occurrit, gravius tamen oeconomiae humanae infestat. Sequentia exhibebo exempla.

Doct. Roget puellam observavit, quae primo veneficii die signa exhibebat validissimae inflammationis. Sequenti die interdum sensibilitatis defectu afficiebatur, cum pulsu, cujus ictus 120 in uno minuto, ad 60 sensim imminuebantur, sed intra quartam horae partem, ad eundem numerum denuo augebantur. Remittebat dolor et sanationi proxima videbatur aegrotans, remanente tamen extremitatum frigore ab adstantibus haud percepto. Majore vero vehementia, per ulteriorem hujus diei decursum redibant signa, oculis, a stimulo lucis, sensatione molesta affectis, atque incidente aegra in syncopen et convulsiones aliquando leviores. Somnolentia erat magna et oculos ad lucem claudebat. Tempore matutino diei tertii, deficiebat dolor, habitus erat naturalis et anima pristinam recuperaverat alacritatem. Decrescente die augebatur ad somnum propensio, verum ipse somnus terrificis turbabatur insomniis. Atrocia aderant die quinto symptomata. Aquam frigidissimam juxta dorsum defluentem sentire sibi videbatur puella; vertigine laborabat et oculorum dolore, luce magnopere aucto. Remittebant vero deinde symptomata. Ast die quinto de extremi-

mitatum dolore et titillationis in cute sensatione querebatur aegra. Accedebat die septimo, cum cetera symptomata eadem fere mansissent, subitanea eaque plena sentiendi facultatis abolitio, convulsiones dirae brachii, imprimis sinistri ejusdemque lateris cruris, cum insigni oris spumatu. Illa per integram noctem perstabat, hae vero post duas horas silebant. Per diem morbi octavum, sopore affecta, decubuit, cum extremitatum motu tremulo et repetito praecedentis diei convulsionum paroxismo. Omnia sequenti die magnopere deprehendebantur emendata, sed decimo morbi die, bis epilepsia invadebat, qua inde ab illo tempore usque ad diem veneficii decimum nonum misere quotidie corripiebatur. Elapso hoc temporis spatio, puella sensim sanitati fuit restituta, qua adhuc perfecte fruebatur, sexto a veneficio anno (1).

Haec observatio inter rarissimas referri meretur, tum propter morbi vehementiam, tum propter singularem ejus decursum et felicem tandem sanationem.

In alio casu, a Marechall observato, quinque homines symptomata exhibebant inflammatoria. Horum vero unus, primo die, epilepsian contraxit, cujus paroxismus die sequenti redibat, cum motibus trunci convulsivis, unius lateris stupore et calore prurituque in manuum volis pedumque plantis.

Al-

(1) *A case of recovery from the effects of Arsenic.* In *Lond. Medico-Chirurgic. Trans.* Vol. II. p. 157. Third Edit.

Alter tremore brachii dextri ejusdemque lateris cruris corripiebatur, cum, durante nocte, per aliquot vices epilepsia afficeretur, postea per quindecim dies, tempore vespertino, identidem repetita et per menses deinceps saepius recrudescente (1).

Memorabilis occurrit observatio hujus veneficii, in cujus initio signa inflammationis observabantur, sequente die leviora. Simul vero grana XII Sulphureti Potassii omni bihorio porrigebantur, eo effectu, ut quamdiu hoc medicamento utebatur aegrotans, insigniter augerentur symptomata. Duo puellae, veneno affectae, loquendi et deglutiendi amittebant facultatem, atque tetano et convulsionibus per totum corpus corripiebantur. In tertia, caeterum eodem modo affecta, haec desiderabantur. Hisce symptomatibus, in altera duarum antea dictarum puellarum, die tertio coma accedebat, persistente tetano et redeuntibus quandoque convulsionibus; quibus omnibus arte curatis, cephalalgia et faucium ardor cruciabant aegram. Sulphureto Potassii denuo utebatur. Cephalalgia ingravescebat, cum delirio furibundo, quod tamen aquae frigidae affusionibus sedabatur. Sanitatem pedetentim recuperavit. Eadem omnia cernebantur in reliquis duabus aegrotantibus symptomata, gradu tamen leviora (2).

Sin-

(1) *Edinb. medic. and surgic. Journ.* XIII. 507. Cf. Christison l. c. p. 316.

(2) Ibid. XV. 553. Cf. Christison l. c. p. 318.

Singulari ratione in eodem interdum casu symptomata varia nervosa concurrere, patet ex triplici hac veneficii historia, qua convulsiones, spasmi, delirium ferox et coma aegrotantes tenebant. At vero, cum Sulphuretum Potassii fere eadem interdum producere symptomata, ex observationibus ab Orfila collatis (1) pateat, sequitur certo definiri non posse, quid symptomatum Sulphureto, quid Arsenico tribuendum sit.

§. 9.

Praeter vero signa illa indolis nervosae, aliae interdum observatae fuerunt affectiones, suis symptomatibus instructae et post longum haud raro temporis spatium mortem provocantes.

Sic Hahnemannus testatur, in ulteriore veneficii decursu capillorum oriri deluvium, cum eruptione pustularum liquore acri impletarum, quam cutis desquamatio et sensilitas molesta, diu inde superstes, exciperet (2).

Amatus Lusitanus historiam protulit pueri cujusdam, qui Arsenico sumto, paulatim tabidus ac marcidus fieret et intra annum obiret (3). Cel. Wepferus observationem exhibet, qua sequebatur

(1) l. c. p. 177. seq. p. 181 seq.

(2) l. c. p. 60 et 61. §. 125 et 126.

(5) Cf. Sennerti Oper. tom. IV. lib. VI. p. 6. Cap. 9. p. 266.

tur symptomata, quae in initio observari solent, dyspepsia, quae per triennium aegrum tenebat. Alio casu emaciatio erat insignis et febris anomala, triennio elapso, vitam tollens (1).

Quamvis enim ventriculi intestinorumque laesiones organicae, quae veneni assumptionem sequi solent, mortem subitaneam non semper inferant, tamen fere semper, temporis decursu, nutritionis defectu, febrem hecticam adferunt, quae vitam tandem extinguit (2).

Neque multum a dictis recedunt symptomata, quae, Arsenico minima dosi eaque repetita ingesto, sequi solent. Exemplo sit aqua Toffana (3); cujus effectus Hahnemannus sequenti ratione delineavit. Vires sine ullo symptomate notabili decrescunt, cum singulari aegritudinis sensatione, virium deinde collapsu, febricula et somni defectu. Appetitus deletur, perit mentis alacritas et facies colore livido tingitur. Hydrops et exanthema miliare nigricans, cum convulsionibus, sudore et diarrhoea colliquativa finem miseriis imponunt (4).

§. 10.

(1) l. c. Hist. V. p. 354. Schol. III.

(2) Hahnemann, l. c. p. 62. §. 129.

(3) Cf. Hoffmann, *Med. rat. Syst.* Tom. I. p. 198. Schol. ad. §. 19. — » Nihil aliud est," sic refert, » quam » Arsenicum crystallinum, in larga aquae copia per simpli- » cem decoctionem solutum, addita, nescio in quem finem, » Cymbalaria herba. Aqua vero, vulgari idiomate Neapo- » litano, *aqua della Toffiana* appellatur.

(4) l. c. p. 63. §. 131.

§. 10.

Expositis signis, quae ex Arsenico ventriculo ingesto oriuntur; sequitur, ut paucis videamus de illis, quae ex ejus inspiratione ortum ducunt.

Primum symptoma exhibet respiratio subito difficillima et suffocationem minitans (1). Brevi sequuntur tussis vehemens, cum dolore pectoris (2), quem pneumonorrhagia interdum excipit (3). Oriuntur dolores cardialgici, nausea et vomitus convulsivus (4), quae comitantur abdominis cruciatus, alvus foetida, interdum cruenta et cum dolore evacuanda (5); quibus haud raro accedit sanguinis mictus, sudor frigidus, et totius corporis contractio (6). Oris et faucium siccitate, sitique inexplebili, singultu cordisque palpitationibus torquentur miseri (7), cephalalgia et vertigine affecti, liberaque mentis actione haud raro destituti (8). Ocu-

(1) Greiselii Metalli fodinarum praecipuarum Bohemiae perlustratio: in *Miscell. Nat. Curios.* Dec. I. anno 2. observ. 78. p. 149.

(2) Suerman, l. c. p. 28. — Hufeland, *Journ.* B. LXIV. St. 2. p. 14.

(3) Gmelin, *Allgem. Geschichte der Gifte.* 1806. p. 219.

(4) Hufeland, *Journ.* B. LXXII. St. 5. p. 135.

(5) Gmelin, ibid.

(6) Boerhaave, *de morb. nerv.* Tom. I. p. 244. Tom. II. p. 452. seq. L. B. 1761. — Hufeland, ibid.

(7) Suerman, ibid. — Gmelin, ibid.

(8) De Bruyn, *Diss. de Arsenico.* Leidae. 1814. p. 22. et ibi Plenck, *Toxicologia*, p. 316. Viennae 1783.

Oculorum palpebrae colore livescente (1) et cutis, imprimis thoracis, maculis interdum tinguntur (2). Virium accedit imbecillitas magna, paralysi interdum juncta (3). Neque raro mors inducta legitur, quemadmodum, de pluribus ex Arsenico pulmonibus attracto in eadem domo, retulit Hoffmannus (4).

In veneficii decursu minus acuto, in initio respiratio difficilis, tussicula frequens et sicca observantur. Dolores colici, artuum rigor spasticus, eorumque dolor (5) et tremor (6), in temporis spatio magis minusve protracto sequi solent, dum asthmate vel tussi convellitur corpus, cujus vires lente febricula consumuntur. Crura evadunt oedematosa (7), oculi collabuntur et fiunt concavi; donec tandem, sicut sceleta viva, pallidi sicci et adeo macilenti fiant, qui hoc veneno diu fuerunt affecti, ut cutis vix ossibus haereat (8), et haemorrhagiis et sudore colliquativo penitus exhausti, pereant aegri (9). Haec vulgo in decursu magis chronico occurrunt et maxime cernuntur in iis, qui ex opificii genere Arsenici exhalationi diutius fuerunt ex-

(1) Gmelin, ibid.
(2) Ibid. *Geschichte* II. p. 220.
(3) Suerman, l. c. p. 29.
(4) Opusc. Pathol. pract. Dec. II. diss. VI. p. 426.
(5) Hufeland, *Journ.* B. LXIV. St. II. p. 15.
(6) *Miscell. Nat. Curios.* ibid.
(7) Hahnemann, l. c. p. 147. §. 267.
(8) *Miscell. Nat. Curios.* ibid.
(9) Hahnemann, l. c. p. 68.

expositi, ut illi sunt, qui metallis effodiendis victum sibi comparant. Illa autem, quae in priore hujus §. parte retulimus, symptomata, imprimis habentur, si major Arsenici quantitas pulmonibus hausta fuerit, atque celeriorem efficiunt morbi decursum.

§. 11.

Effecta haud minus atrocia observantur, si venenum cuti applicetur atque, vasculis minimis absorptum, late suam diffundat actionem. Peculiaria vero producuntur quaedam phaenomena, Arsenico capiti applicato, cum, propter viam ad cerebrum nunc breviorem, tum propter subtilissimam cerebri structuram. De hisce itaque signis primum erit videndum. At vero casus, qui symptomata illa exhibent, numero sunt plures quam ut speciatim enarrentur, dum ab altera parte eorum numerus non sufficit, ut, quemadmodum ubi de Arsenico ventriculo ingesto agebamus fecimus, ad classes quasdam reducantur, quapropter succincte tantum enarrabo symptomata, eodem modo ac illud in veneficio, quo Arsenicum pulmonum ope fuerat attractum, fecimus. Cephalalgia immanis prima omnium symptomatum ingruit, imprimis si capitis epidermis exanthemate quodam aut ulceribus antea fuerit destructa (1). Cutis autem si

(1) *Acta Nat. Curios.* Vol. IX. Observ. 37. Wepferus l. c. *Hist.* 13. p. 564.

si integra sit, unde absorptionem magis lente perfici experimentis constat, et lentius actionem suam exserit venenum. Documento sint observationes doctissimi Schulzii et Orfilae. Ille quinque communicavit historias, in quarum una mors sequebatur. In aliis duabus, die demum sexto ab insperso Arsenico, atrox oriebatur capitis dolor (1). Orfila vero de cephalalgia, quae post elapsos demum nonnullos dies aegrum afficiebat, exemplum praebuit (2).

Sequitur deinde capitis tumor erysipelate veluti affecti (3), cum eruptione pustularum, imprimis in fronte et capillata capitis parte, quae in ulcerationem valde amplam et crusta tenaci tectam haud raro abeunt (4). Increscit continuo intolerabilis capitis, faciei glandularumque colli tumor; oculi scintillant protuberantque et inflammatione quandoque corripiuntur (5). Facies colorem contrahit lividum, interdum maculis viridescentibus et coeruleis intermixtum (6). Idiopathicis hisce symptomatibus, consensu alia superveniunt haud minus terribilia.

Fe-

(1) Cf. Hufeland, *Biblioth.* B. XVI. p. 96. seq.
(2) l. c. p. 393.
(3) Orfila ibid. - Wepferus l. c. - Hufeland l. l. p. 97, 98. §. 100. *Acta Nat. Curios.* Vol. II. Observ. 10.
(4) *Acta Nat. Curios.* ibid. - Hufeland l. c. - Orfila l. c.
(5) Orfila. ibid.
(6) Hufeland. l. c. p. 98.

Febris exoritur, cum pulsu parvo, duro et tenso (1), quaeque per quatuordecim dies non numquam, diversa intensitate licet, perstat (2). Lingua interea est arida (3), sitis ingens et deglutitio saepe difficilis, ex inflammatione partium, quae faucium cavitatem constituunt (4). Inanes oriuntur vomendi conatus et ipse interdum vomitus (5); dolores exsurgunt cardialgici et colici (6), cum alvo, interdum aucta (7), interdum vero constipata, adjuncto in mingendo haud raro dolore (8). Cutis est sicca et arida, calor internus urens. Haec comitantur vertigo et syncope (9) et per intervalla delirium (10). Membra denique debilitate insigni et tremore afficiuntur (11), quas mors, haud raro celerrima, excipit, prouti legitur de puella, quae pectine antea oleo, cui Arsenicum inmixtum erat, imbuto, compta fuerat (12). Idem de duobus aliis infantibus narrat Zittmannus (13), et Scou-

(1) Wepferus. l. c. - Orfila. l. c.

(2) Hufeland. l. c.

(3) Orfila. l. c.

(4) *Acta Nat. Curios.* Vol. IX. Obs. 37.

(5) Leonardo Dacapao, *Incertezza dei Medicamenti.* p. 82. Cf. Gmelin, l. c. p. 247. - Orfila. l. c.

(6) Orfila. ibid.

(7) Gmelin. l. c.

(8) Orfila. l. c.

(9) Orfila. ibid. - Wepferus. l. c.

(10) Orfila. ibid.

(11) Ibid.

(12) Gmelin. l. c.

(13) Hahnemann, l. c. p. 147.

Scoutetten, in cujus observationibus ventriculus reperiebatur inflammatione correptus (1). Mortem, intra paucas horas, miserrimam a veneno esse allatam, de puero retulit Sproegelius (2). Vitam post sex dies sublatam, veneno eadem ratione adhibito, vidit Wepferus (3) et Schulze tandem, intra 21 dies vitam terminatam fuisse, animadvertit, dum autopsia manifesta exhibebat inflammationis signa (4).

Aliam veneficii rationem sistit Arsenici per nares attractio, cujus unicum invenire potui exemplum, quo vir quidam ex errore liquorem arsenicalem hoc modo hauserat. — Stillaverunt nares humorem acrem, subsequente vertigine. Deficiebant deinde sensus externi et interni, et aeger stupore et coma afficiebatur. Loquendi facultas impediebatur; sensim vero redibat, ita ut, infantis instar, verborum pronunciationem addiscere denuo deberet. Remanebat vero visus acies imminuta et debilis, cum maximo memoriae damno. Supervenientibus tandem convulsionibus, per vices invadentibus, intra biennium obiit (5).

Haec de signis pathologicis, Arsenico capiti admoto, dicta sunto.

§. 12.

(1) Froriep, *Not. u. s. w.* B. XXIX. p. 112.
(2) Cf. Morgagni, l. c. *Epist.* LV. Art. 12. p. 153.
(3) l. c.
(4) Hufeland, l. c. p. 102. seq.
(5) *Miscell. Nat. Curios.* Dec. III. Anno 9 et 10. Observ. 220.

§. 12.

Observationes, quae veneficii symptomata exhibent, si aliae cuicunque cutis regioni applicatum fuerit Arsenicum, eadem iterum ratione possunt dispesci ac illa, quae in iis historiis, quibus Arsenicum ventriculo fuerit ingestum, occurrunt.

Sequentes itaque observationes ad illas pertinent, in quibus signa inflammatoria prae ceteris erant conspicua. Doct. Roux puellam observavit, cataplasmatis arsenicalis applicatione, intra duos dies mortuam, antea colica vehementi et vomitu iterato affectam. Habitus subito cernebatur decompositus et atrocissimis laboraverat aegra symptomatibus (1).

Sequens exemplum retulit Orfila. Circumforaneus ulceri, quod erat cruris parti inferiori, applicaverat Arsenicum album. Atrocissimi superveniebant dolores, post aliquot horas intolerabiles. Sequenti die corripiebatur vomitu, doloribus colicis et epistaxi. Corpus maculis rubris tegebatur, sursumque et deorsum materiam rejiciebat cruentam, deinde nigricantem. Animi deliquia cernebantur continua, et die quinto lingua erat sicca et nigra, dum ecchymoses eundem contraxerant colorem. Agilitas erat magna delirio juncta, dolores increscebant et die decimo sexto animam efflavit (2).

Se-

(1) *Elem. de Médic. opératoire.* Cf. Christison. l. c. p. 326.
(2) Orfila, l. c. p. 395.

Sequentes observationes secundam constituunt seriem, in qua signa inflammationis fere prorsus deficiunt.

Fabritius Hildanus refert, cum vix granum Arsenici applicatum esset ulceri tibiae, subinde accidisse animi diliquia, syncopen, febrem, delirium et inquietudinem (1). Ex eadem causa alium, intra paucas horas, vomitu, convulsionibus, stupiditate manuum pedumque fuisse correptum, retulit Amatus Lusitanus (2).

Cl. Pyl historiam exhibet pueri cujusdam, intra quatuor dies exstincti, cum tantum de capitis dolore fuisset conquestus; cadaver autem in variis partibus manifesta exhibebat inflammationis signa (3).

Celerrime aliquando vitam terminari, patet ex observatione Amati Lusitani, qua juvenis, unguento arsenicali adhibito, mane mortuus fuisse inventus dicitur (4), dum Franciscus Alphanus refert, juvenem, ex eadem causa, confestim occubuisse (5).

Interdum magis distincta symptomata nervosa ob-

(1) *Liber de gangraena et sphacelo.* Cap. V. Cf. Suerman, l. c. p. 25.

(2) *Curat. Medicinal.* Cent. II. Curat. 65. Cf. *Epherid. Nat. Curios.* Cent. III et IV. Schol. ad Observ. 126. p. 285.

(3) *Aufsätze und Beobachtungen*, I. 43. Cf. Christison, l. c. p. 327.

(4) l. c. Cf. Sennertus l. c.

(5) *Annot. ad.* Diemerbrockii *Lib. de Peste*, Lib. VI. Hist. 29. – Cf. Suerman, l. c. p. 36.

observantur, quae tertiam efficiunt observationum seriem.

Pertinet huc casus ille, quo ex longiore Arsenici usu externo, ad discutiendum colli tumorem, paralysis oriebatur musculorum colli et brachii illius lateris, cui Arsenicum fuerat admotum (1).

Universalis magis erat affectio, ex eadem causa, in foemina provocata. Totius corporis erysipelate afficiebatur et calore per aliquot dies urente. Viribus lente consumtis, biennio elapso, fato suo fungebatur, correpta antea omnium membrorum tremore. (2).

Juvenem ex unguenti arsenicalis usu, in insaniam devenisse, testatur Amatus Lusitanus (3).

§. 13.

Venenum nostrum per vaginam introductum, lethales exserere effectus, triplici exemplo probatur.

Rusticus, cum diversis vicibus et variis modis conjugem interficere conatus fuisset, tandem Arsenici et farinae mixturam, coitu peracto, digiti ope in genitalia immisit, eventu post diem lethali. Matrimonium deinde iniit cum ejus famula concubina, quae, consilii uxorem occidendi, antea particeps fue-

(1) Christison, l. c. p. 328.

(2) Belloc, *Cours de Médic. lég.* p. 153. Cf. Foderé, *Traité de Méd. lég.* Tom. IV. p. 124. Paris 1813.

(3) Sennertus, l. c. - Foderé. ibid.

fuerat. Verum vinculum nefarium, quo cum hac junctus erat, solvere, sceleste concludit, eodemque modo venenum porrigere statuit. Septima ab introducto veneno hora, frigore intenso et dolore urente vaginae corripitur foemina. Accedebat cardialgia et vomitus haud remittens, cum delirio, quod intra 28 horas mors sequebatur. Convulsiones non observabantur. Labia majora post mortem erant rubra, vagina dilatata et laxa, cervix uteri hians et gangraena affecta. Duodenum vero inflammatione correptum (1).

Alia foemina ex eadem causa succubuit, praegressis genitalium tumore insigni, fluxu uterino, vomitu et diarrhoea copiosa. Vulva vaginaque gangraena erant affectae et tumor reperiebatur abdominis, intestinorumque inflammatio atque gangraena (2).

Per anum etiam veneficium nostrum fuisse peractum retulit doct. La Font-Gouzi. Famula quaedam, ut heram interficeret, 24 Tartari emetici grana, in jusculo ei propinaverat, ita tamen, ut spei non prorsus responderet eventus; quapropter, ut scopum suum attingeret, Arsenici unciam in liquore solutam, clismatibus exhibuit, quae, propter levem quamdam matronae aegritudinem, huic erant injicienda. Gravissima continuo excitaban-

(1) Henke, *Zeitschrift*, B. II. p. 190.

(2) Ansiaux, *Cliniq. Chirurg.* p. 103. seq. Liège. 1816.

bantur symptomata ipsaque subito mors. Intestina inflammatione notabili apparuere correpta (1).

Similem observationem retulerunt Cl. Paris et Fonblanque (2).

CAP. II.

POST MORTEM IN CADAVERE REPERIUNDA.

§. 14.

Expositis, quae ante mortem observantur signis pathologicis, ad alteram hujus partis pervenimus sectionem, qua exponenda veniunt phaenomena morbosa, quae in cadaveribus, hac ratione exstinctorum, reperiri solent.

Primum itaque in censum veniunt illa signa, quae tractus intestinorum indicant inflammationem, quaeque omnium sunt frequentissima. Huc pertinent rubor faucium, oesophagi, itemque membranae mucosae serosaeque ventricuii, ita tamen, ut postremi membrana interna, ex sanguine extravasato, nigro interdum cernatur colore. Deinde huc referri debent tunicae internae emollitio vel et illius aliarumque membranarum ulceratio et gangraena. Tum

(1) Foderé, l. c. p. 266.

(2) *Medic. Jurisprud.* Tom. II. 222. Cf. Christison, l. c. p. 328.

Tum effusio lymphae coagulabilis in ventriculi superficie interna, vel sanguinis interdum, in ipsius cavitate. Porro duodeni aliarumque tractus intestinalis partium rubor inflammatorius et ulceratio, quae haud raro intestinum rectum praecipue occupat; accedente interdum structurae laesione ipsius mesenterii et omenti. Quibus tandem addenda sunt signa pathologica, quae in organis thoracis et genitalibus obvia sunt.

Saepius faucium et oesophagi rubor deficere videtur, saltem rarius ejus mentionem fecerunt auctores, quamvis varia symptomata extra dubium ponant, insignem harum partium, durante vita, adfuisse affectionem. Hoffmannus observationem edidit, qua, post mortem fauces inflammatas apparuisse, monet (1); cum, recentiori tempore, doctissimi Jones et Wikeley oesophagum, eadem ratione affectum, invenerint (2). Alio casu Murrayus in veneficio, quo intra octo dies mors accidebat, illum observavit et in triplici exemplo doct. Wildberg (3); imo in duabus autopsiis, monentibus Sartorio et Monheimio pars illa, tam a facie externa quam interna fuerat inflammata et nonnullis in locis gangraena correpta (4).

Ni-

(1) *Medic. ration. System.* Tom. III. p. 172. Obs. 4.
(2) Cf. Foderé, l. c. p. 158.
(3) *Pract. Handb. für Physiker*, III. 232 et 364. Cf. Christison, l. c. p. 343.
(4) *Medicinisch chemische Untersuchung einer an dreien Personen verübten Arsenikvergiftung u. s. w.* Cöln und Aachen. 1826. p. 26, 28.

Nihil in oesophago praeter normam se invenisse testantur Kundmannus (1) et Orfila (2).

Rarius illud inflammationis praegressae signum in ventriculo desideratur, imo pertinet inter phaenomena constantissima (3). Membrana serosa ventriculi rarius inflammatione laeditur, quamvis congestionis aliquando exhibeat indicia (4). Vasa gastrica, ventriculi fundum perreptantia, tumentia atque versus pylorum sanguinis extravasati nodum vidit Kundmannus (5). Veram peritonei inflammationem in exemplo alio memoratam legi (6); cum Sartorius et Monheim ventriculum a parte externa aeque ac interna inflammatum et gangraena invenerint correptum, in duobus cadaveribus Arsenico exstinctorum (7). Caeterum ruborem illum intensitate et extensione differre, non est quod moneam.

Aliquando in tela membranae mucosae sanguis exsudatur, qui faciem illius internam colore fusco vel nigro induit, dum lympha coagulabilis, ibi deposita, hanc superficiem inaequalem reddit et veluti nodosam (8).

Per-

(1) *Acta Nat. Curios.* Vol. V. Obs. 102. p. 357.

(2) l. c. p. 391. seq.

(3) Hahnemann, l. c. p. 200. §. 358. - Suerman, l. c. p. 9. - Metzger, l. c. §. 213. - Orfila, l. c. p. 397.

(4) Orfila, l. c. p. 383. - Henke, l. c. B. II. p. 315.

(5) l. c.

(6) *Edinb. medic. and surg. Journ.* XXVII. 453. Cf. Christison, l. c. p. 342.

(7) l. c. p. 26.

(8) Orfila, ibid.

Pertinet praeterea ad signa, quae saepius ab auctoribus memorantur, membranae illius ventriculi emollitio singularis et secessus a tunica cellulosa, quae musculari subjacet (1). Attamen haud raro contrarium etiam obtinet. Kloekhof enim ventriculum ad regionem pyloricam duplice gaudere crassitie observavit (2). Cl. Remer vesicae instar, aqua ebulliente contractae, ventriculum vidit, plicis obsessum et valde rugosum (3). Quorsum et spectant observationes Metzgeri (4) et doctissimi Hohnbaum (5).

Verum graviores interdum occurrunt compagis organicae laesiones; dissolutio nempe membranae internae ventriculi in materiem gelatinosam, a qua mutatione reliquae etiam tunicae non semper immunes sunt. Memorabile hujus rei exemplum protulit Christisonus (6). Frequentius vero, vita satis diu durante, inflammatio abit in ulcerationem magis minusve profundam, ventriculum interdum perforantem. Morgagnius hunc

(1) Henke, l. c. Bd. V. p. 414. – *Verhandelingen der Maatschappij enz.* te Haarlem, D. VIII. St. I. p. 395. – Orfila, l. c. etc.

(2) l. c.

(3) Metzger, l. c. p. 257.

(4) Schlegel, *Coll. Opusc.* IV. 23. Cf. Christison, l. c.

(5) Henke, l. c. Bd. II. p. 315.

(6) l. c.

hunc inflammationis exitum observavit in foemina, cujus venificii historiam antea retulimus (p. 19. not. 4), atque idem ulterius hanc rem confirmavit, allatis observationibus M. Hoffmanni, Wolffii et Henckelii, quibus ventriculum ulceratum, erosum atque foraminibus pertusum, inventum fuisse testatur (1). Ruischius idem saepius vidisse confirmat (2). Inter recentiores doctissimi Jones et Wikeley tunicam ventriculi internam invenerunt inflammatam eamque pro magna parte destructam (3). In alio casu tali ratione ventriculus foraminibus erat perforatus, ut cribri instar lumen transmitteret (4).

Gangraena hodie rarius observari solet, cum color niger, sanguis coagulatus et ulceratio simul obvia, causae antea fuisse videantur, ut gangraenam adesse opinarentur auctores. In uno tamen exemplo membranae ventriculi internae aderat gangraenescentia eaque satis extensa (5).

Tamquam manifestum inflammationis signum recenseri meretur, exsudatio lymphae plasticae, ad formam retis magis quam membranae depositae. Doct. Baillie has pseudomembranas in uno exem-

(1) l. c. Art. V. p. 221.
(2) *Thesaur. Anatom. Octav.* N°. 70.
(3) Cf. Foderé, l. c.
(4) Christison, l. c. p. 346.
(5) Henke, l. c.

exemplo vidit, quo retis filamenta striis ventriculi inflammatis exacte erant applicata (1).

Ultimum, quod post mortem occurrit, in ventriculo signum exhibent sanguis, qui vasculis minoribus copia diversa eaque interdum magna effunditur (2), et corpuscula albicantia, Arsenici habitum prae se ferentia, ipsumque interdum Arsenicum tunicae internae adhaerens, vel in ipsius ventriculi contentis suspensum. Corpuscula illa albicantia et magno splendore praedita Arsenici similitudinem saepissime prae se ferunt et in errorem facile ducunt. Illa in duplice casu adfuisse monet Orfila (3), inveneruntque Monheim et Sartorius (4), eademque observavit Christison (5). Constare videntur ex substantia singulari animali, pinguedini juncta.

Ventriculo per vitam valida inflammatione correpto, intestinorum, speciatim duodeni, tunica interna saepius colore rubro tingitur atque inflammatione interdum corripitur. Schlegel variis in lo-

(1) *Morbid Anatomy*, p. 128. Cf. Christison, l. c. p. 348.

(2) *Acta Nat. Curios.* Vol. V. obs. 102. p. 357. - Orfila, l. c. p. 389. - Bernt, *Beiträge u. s. w.*, IV. 221. Cf. Christison, l. c. p. 349.

(3) l. c. p. 400-404. - Brandes, *Arch. des Apoth. Vereins*, 1826. Bd. XVIII. p. 193.

(4) l. c. p. 25-29.

(5) l. c. p. 351.

locis Enteritidis invenit signa (1) et Doct. Hohnbaum, Sartorius et Monheim intestina tenuia per omnem eorum decursum invenerunt inflammata. Ille ipsum tantum duodenum, nonnullis in locis, gangraena vidit affectum (2), cum hi in variis intestinorum partibus hanc cernerent affectionem (3). Similem inflammationem partis duodeni, quae ventriculo proxima est, alii observaverunt (4), et hujus intestini colorem profunde rubrum, in uno casu, indicat Orfila (5). Alio exemplo idem cernebatur color, tunica interna pulposa, crassitie aucta et a cellulari facile disjungenda; in una vero parte ea simul cum tunica musculari deficiebat (6).

Rarius intestinum colon afficitur. In casu vero mox memorato Hohnbaumii, intestina crassa prouti et tenuia erant inflammata, illaque singulari adeo ratione contracta, ut tenuibus volumine essent similia. Contractio illa in intestino colo et coeco praecipue inveniebatur et hujus processus vermiformis solito erat major et rubescens (7). Imo in observationibus Sartorii et Monheimii prae-

(1) Henke, l. c. Bd. I. p. 32.
(2) Ibid. Bd. II. p. 314.
(3) Sartorius et Monheim, l. c. p. 27. 29.
(4) Henke, l. c. Bd. V. p. 413.
(5) l. c. p. 392.
(6) Christison, l. c. p. 352.
(7) Henke, l. c. Bd. II. p. 314.

praeter crassorum inflammationem, horum etiam gangraena hic illic cernebatur (1). Interdum praeceteris intestinum rectum affectum apparet, prouti in observatione, quam retulit Doct. Schlegel (2). Doct. Male illud abrasum, ulceratum et magis etiam rubore insigni affectum quam ventriculum invenit (3). Doct. Baillie bis ejus ulcerationem animadvertit (4). Frequenter in decursu lento veneficii, anus excoriatur et ulceratione afficitur (5), interdum gangraena correptus observatur (6).

Mesenterium injectum et coloris laete rubri visum fuit; omentum inflammatione reperiebatur affectum ejusque vasa omnia sanguine valde repleta (7); alio casu hoc gangraenescens observabatur (8).

In uno casu hujus veneficii, nervum sympathicum et plexus abdominales colore rubro imbutos fuisse, memoratum inveni (9).

Se-

(1) l. c.

(2) Henke, Bd. I. p. 82.

(3) *Elements of juridic. Medic.*, 76. - Cf. Christison, l. c.

(4) l. c. p. 128. - Christison, l. c. p. 353.

(5) Howells, *State Trials*, XVIII. Cf. Christison, ibid.

(6) Bachmann, *Medic. gerichtl. Abhandl.*, 40. Cf. Christison, ibid.

(7) Henke, l. c. Bd. II. p. 314.

(8) Ibid. Bd. I. p. 32.

(9) Berndt in Hufeland, *Journ.* Bd. LXXVII. St. V. p. 15.

Sequentia phaenomena interdum occurrunt in thoracis organis. Pleurae, cordis et vasorum majorum superficiei internae color ruber, pulmonesque sanguine interdum obpleti. Quae signa pathologica imprimis inveniri, ubi varia durante vita aderant peripneumoniae symptomata, facile intelligitur. Sic Cl. Pyl pulmonum lobos gravi inflammatione correptos, validaque sua congestione, sanguinis coagulo similes vidit (1). Pulmones fere nigricantes eorumque telam cellulosam sanguine coagulato repletam obfervavit Doct. Schlegel (2), maculisque quam plurimis nigris alio casu erant obsessi (3).

Tracheam a veneficii observatoribus fuisse apertam non inveni. Saepius fuisse inflammatam confirmant quaedam, quae in vita observantur symptomata.

Cordis cavitates sinistras maculis rubris tectas vidit Orfila, quarum nonnullae in ipsam cordis substantiam penetrabant. Ventriculi autem et atrii dextri facies interna cernebatur ex rubro fusca, quamvis maculae in parte musculari minus penetrarent. Vasa majora omnino erant sana (4).

In

(1) *Neues Magazin*, I. III. 508. Cf. Christison, l. c.

(2) Henke, l. c. Bd. I. p. 52.

(3) Ibid. Bd. II. p. 313.

(4) Orfila. l. c. p. 392.

In alio vero casu horum tunica interna colore rubro fuit imbuta (1).

Rarius in cadaveris sectionibus genitalium laesiones memorantur, quamvis varia, quae in his organis durante vita observantur signa, horum affectionem morbosam omnino indicent. Uno etiam casu aderat grangraena (2), alio uteri et tubarum Fallopii inflammatio (3).

Verum etiam cranii cavum raro aperiri solet nec exhiberi signa, quae in cerebro forsan aliquando occurrunt. Interdum tamen ipsius cerebri et cerebelli ut et membranarum vasa, sanguine repleta fuerunt observata (4).

Haec sunt, quae sistunt mutationes morbosas praecipuas in decursu veneficii primae speciei, qua vehemens subest diversarum membranarum mucosarum irritatio, quaque vita intra paucos dies terminari plerumque solet.

Verum ut insignes occurrant post mortem organorum laesiones, non semper opus est, ut vita tamdiu protrahatur, vel dira illa appareant, homine vivente, signa. Ex observationibus enim constat, partim intra paucas horas vehementem aliquando existere inflammationem, partim etiam symptomata illa

(1) Hufeland, l. c.

(2) Bachmann, l. c. p. 41. Cf. Christison, l. c. p. 355.

(3) Pyl, l. c. I. 50. Cf. Christison, ibid.

(4) Henke, l. c. Bd. II. p. 316.

illa dirissima haud raro defuisse, quamvis valida tamen subesset hujus generis affectio.

In observatione Hohnbaumii mors intra 5 horas, atrocissimis phaenomenis comitata, sequebatur, atque omnis intestinorum tractus ut et mesenterium et omentum inflammatione et nonnullis in locis gangraena erant correpta (1). Similia signa observavit Doct. Pyl in una aliqua historia, qua vita intra decem horas fuerat extincta, et in alia, qua hora ab ingesto veneno tertia mors fuerat producta (2); quemadmodum etiam Sartorius et Monheim vitam intra paucas horas fuisse sublatam narrant, et ventriculum tamen intestinaque tam a parte externa quam interna apparuisse inflammata, cum membrana ventriculi mucosa facile a cellulari secederet (3).

Ab altera etiam parte, quamvis phaenomena durante vita indole aliquando sint leviora, gravissimae tamen post mortem haud raro apparent laesiones. In juvene enim, cujus historiam apud Henke legitur, quamque supra memoravimus (§. 4. p. 21), vita intra 5 horas extinguebatur, cum, quamvis omnia fere deficerent irritationis symptomata, ventriculus tamen et pars duodeni inflammatione essent affecta, membranaque ventriculi

(1) l. c. p. 314.
(2) l. c. I. 53. V. 107. Cf. Christison, l. c. p. 342.
(3) l. c. p. 10, 12, 25, 26.

culi intima vesicularum in modum inveniretur soluta et gangraena hic illic destructa (1). Femina virium magis lapsu quam acrioribus praegressis doloribus extincta, ventriculum tamen post mortem habuit et duodenum erosionibus correptum (2). Referri huc etiam debet observatio doctissimi Wood (§. 6. p. 27).

Magnopere ab allatis signis differunt ea, quae ad cadaverum disfectionem illis incasibus inveniuntur, quos ad secundam retulimus veneficii speciem, quibus levior dolor vomitusque cum animi deliquio et virium prostratione praecipua sistunt symptomata.

In observationibus a Metzgero, Christisono et Chaussierio communicatis, ventriculus et intestina ab omni parte erant sana (3). Nullam inflammationem invenit Ettmullerus in puella hac ratione veneno extincta (p. 16.). In puella cujus historiam retulit Doct. la Borde, sanguis in ventriculi cavitate reperiebatur effusus absque ulla illius aut intestinorum inflammatione (p. 24.); cum in casu Gerardii, quae in cadavere inveniebantur signa, omnino responderent leviori durante vita symptomatum indoli (p. 16.).

Qui-

(1) Henke, l. c. Bd. V. p. 413 seq.

(2) Morgagni, l. c. Epist. LIX. art. 3. Vide supra, p. 19.

(3) §. 5. p. 23-24

Quibus itaque omnibus patet, organorum laesiones post mortem in cadaveribus Arsenico extinctorum obvias ad veneficium arsenicale probandum minime valere.

Neque tandem ab enumeratis signis illa differunt, quae Arsenicum alia ratione corpori admotum sequuntur.

In observationibus Scoutetteni et Schulzei Arsenicum capiti fuerat applicatum (§. 11. p. 41), eo effectu, ut ventriculus inflammatus esset, et in una duodenum eadem ratione affectum, ventriculique tunica interna reperiretur emollita et variis in locis a cellulari soluta. Facies insuper pericranii interna et dura mater nonnullis in locis sphacelo erant destructa, ipsiusque cerebri vascula sanguine dissoluto plena. Aliis cutis regionibus applicato Arsenico, eadem pluries inventa sunt signa a prioribus haud diversa.

Denique, veneno in vaginam introducto, duodenum reperiebatur inflammatum (p. 45), cum similem eamque insignem intestinorum affectionem animadverteret Doct. la Font-Gouzi, veneficio per annum peracto (45.) eamque valde diversam a signis, quae sequuntur si ab hominibus astutis Arsenicum post mortem in intestinum rectum fuerit introductum (1); dum ex dictis elucescat ventriculum fe-

(1) Vide de hisce Orfila, l. c. Tom. II. p. 686. seq. p. 692-694.

fere semper affici, sive venenum intus fuerit sumtum vel extus admotum, in eumque illud vulgo actionem suam exserere praecipuam.

§. 15.

Expositis signis pathologicis, in singulis corporis partibus post mortem obviis, superest ut paucis exponam mutationes, quas post mortem cadavera subeunt, quaeque spectant eorum conditionem magis generalem.

Scriptores enim, qui effecta Arsenici in corpus humanum pridem observaverunt, in eo conveniunt, quod cadavera veneno nostro peremtorum aliis multo citius in putredinem abeant, eamque summam. Documento sint Foresti, Hoffmanni, Platneri aliorumque testimonium fide dignissimum. Verum eandem protulerunt deinceps sententiam Hahnemann, Gmelin, Plenck, Metzger et Johnstone, qui insuper celerrimam cadaverum putredinem tamquam certum exhibuerunt veneficii arsenicalis signum.

Alii vero aliam tribuerunt Arsenico efficaciam, eamque a priori valde diversam, cum statuerent, cadavera Arsenico interfectorum solito diutius non tantum putredinini resistere, sed singulari ratione indurescere formamque assummere et incorruptibilitatem mummiarum. Plura enim occurrunt veneficii nostri exempla, quae illud phaemomenon observari

om-

omnino probant, docentque cadavera saepius putredine carere.

Hujus igitur argumenti observationes triplicis sunt generis, cum alia prostent exempla, quibus omnis cadaverum putredo deërat, alia deinde quibus partes tantum internae, ventriculus speciatim et intestinorum tractus, a putredine erant immunes, cum tandem aliae dentur observationes, quibus cadavera hac ratione interfectorum solito modo corruptioni erant abnoxia.

Quoad primam classem. Peculiare illud effectum primum animadvertit Doct. Welper (1), idque brevi post a°. 1818 ulterius confirmavit duplice veneficii nostri exemplo, quo cadavera duo, quorum alterum ante duos annos et dimidium, ante biennium alterum terrae fuerat mandatum (2), omni putredine carerent et singulari ratione essent exsiccata, superstitibus vel sic tamen in ventriculo maculis gangraenae similibus. Deficiebat ullum Arsenici vestigium (3). Similes deinde observaverunt in animalibus Arsenico exstinctis effectus Klank (4) et Hünefeld (5); prouti et Cl. Kelch, qui muscu-

(1) Hufeland, *Journ.* Tom. XVI. St. I. p. 180.

(2) Ibid. Tom. XXXVI. St. IV. 94. seq.

(3) Christison, l. c. p. 358.

(4) Augustin's *Repert.* St. II. p. 27. Cf. Henke, *Lehrb.* §. 666. — Augustin's *Repert.* I. Bd. Cf. Christison, l. c. p. 359.

(5) *Diss. de vera Chemiae organicae notione etc.*, *addi-*

culos et intestina cadaveris hominis capite damnati ope solutionis arsenicalis concentratae humectaverat. Omnia lente exsiccabantur atque intra 5 fere menses musculi colorem rubrum non amiserant, dum intestina colore nigricante instructa, flexibilitatem formamque membranaceam conservaverant, atque penitus non vel parum erant mutata. Partes autem solutione illa non tractatae eademque ratione sepultae muco et Musca canaria erant obsessa odoremque spargebant cadaverosum. — Eodem fere tempore organa diversa interna viri cujusdam Arsenico interfecti humo mandavit sicco, cum abdominis musculi jamjam putredine essent tacti. Intra quinque menses theca lignea, quae organa illa continebat erat collapsa inque substantiam mollem conversa. Intestina vero foetore quam maxime ingrato reperiebantur infecta, qui tamen longe erat diversa ab illo odore, quo vulgo cadavera solent esse instructa; neque ea muco erant tecta, neque color a sano multo erat diversus, imo demonstrationis anatomicae sistere potuerant objecta, cum ventriculus insuper et canalis intestinalis, firmitate naturali haud essent destituta. Tribus ab hinc mensibus elapsis, odore illo antea insuavi care-

ditis de vi arsenici in corpora organica mortua experimentis. Vratisl. 1822. — Cf. Horus *Arch.* 1829. Sept. Oct. p. 779-789.

rebant, cohaesio erat major et siccitas, color vero solito pallidior (1).

Pfaff in examine alius cadaveris hominis Arsenico defuncti, qui ante 19 dies fuerat mortuus et per 15 dies terrae mandatus, nullum invenit putredinis vestigium (2).

Deficiebat eadem fere ratione putredo in cadaveribus a Metzgero et Christisono examinatis atque ante tres hebdomades terrae sepultis (3); prouti et in intestinis, quorum examen retulerunt Monheim et Sartorius (4) atque in cadavere Arsenico peremti, quod ante duos menses et dimidium terrae fuerat mandatum (5).

Aliud tandem exemplum, idque notatu dignissimum tradit Bachmann. Cadavera tria, quae ante 5, 6. et 14 menses erant sepulta effodiebantur. Partes externae proprio sensu non erant putrefactae, at induratae et in adipoceram mutatae. Levior aderat in duobus, quae tertio diutius legibus physicis parebant, ventriculi intestinorumque corrup-

(1) Hufeland, *Journ.* XIX. St. IX. p. 110-117. Tom. XXII. St. I. 166-169.

(2) *Nord. Arch. für Naturk. A. IV.* I. — Cf. Henke, l. c.

(3) Metzger, *de Veneficio caute dijudicando.* In Schlegel, *Opusc.* IV. 23. — Christison, in Edinb. *medico-chirurgic. transcact.* II. 284. — Cf. Christison, l. c. p. 361.

(4) l. c. p. 25. passim. ad p. 29.

(5) *Gazette des Tribunaux*, 19 Mai 1829.

ruptio, ita tamen, ut ligari, dissecari et ulterius explorari facile possent, detectis in horum uno gangraenae vestigiis, in reliquis vero duobus Arsenico, secundum Rosei methodum analyticam (1).

Interdum tamen, magna veneni parte vomitu aut alvo rejecta, illa tantum organa a putredine immunia servari videntur, quae immediate veneno tanguntur, dum reliqua solita ratione destruuntur. Observationes, quae huc spectant, secundam constituunt classem.

Uno in exemplo cutis putredine notabili erat affecta, sanus vero ventriculus et intestina. Ante quinque hebdomades cadaver fuerat sepultum (2). Alio casu, tribus septimanis post humationem elapsis, cadaveris partes externae erant corruptae, cum ventriculus et intestina post sex adeo hebdomades sana fere invenirentur (3). Cadavere ante 14 hebdomades ad sepulturam dato, corporis partes externae in adipoceram commutatae deprehendebantur. Abdominis vero organa omnia, si ventriculum et tractum intestinalem exceperis, materiam exhibebant pulpo-

(1) *Drei Fälle von Arsenik Vergiftung u. s. w. in Denkschriften der physikal. medic. Societ. zu Erlangen.* B. I. Nürnb. 1812. Cf. Henke, l. c. §. 666. Christison, l. c. p. 360.

(2) Bernt, l. c. IV. 219. Cf. Christison, l. c. p. 365.

(3) Christison, ibid.

posam; ea vero erant firma atque colore ex griseo albicante instructa (1).

Observationem tandem satis singularem tradiderunt Doct. Ozanam et Idt. In cadavere septennio terra incluso caput, truncus et extremitates naturalem servaverant situm. Thoracis vero et abdominis organa compagis erant valde mollis et colore fusco imbuta. Nullus observabatur cadaveris odor. Insignem hi auctores detegebant Arsenici copiam (2).

Horum omnium autem et contrarium obtinuit, illis in observationibus, quae ultimam efficiunt classem, quibus exemplis Arsenicum in corpore deficiebat, eo effectu, ut non tantum cadaveris organa externa, verum et interna, ne ventriculo intestinorumque tractu exceptis, solita corruptione afficerentur.

Referente enim Rustio integumenta communia cadaveris, die a morte decimo quarto, putredine magnopere erant correpta; hepar vero et renes marcidi et solito molliores facti (3). Sic Doct. Roux tradit,

(1) Borges, *Abhandl. über eine Vergiftung durch weissen Arzenik*, Berl. 1818. Cf. Sartorius et Monheim, l. c. p. 80. Kopp, *Jahrb.* II. 226. Christison, l. c.

(2) *Arch. génér. de Medic.* XXI. 615. -- *Revue medicale*, 1830. I. 165. Cf. Froriep, *Notiz.* 1830. Bd. XXXI. n°. 12. p. 185.

(3) *Magaz. für die gesammte Heilk.* Bd. XX. p. 485.

dit, mortem ab Arsenico puellae fuisse illatam, ejusque cadaver putredinem celerrime contraxisse. Arsenicum cuti fuerat applicatum (1). Ex examine cadaveris ab Orfila, Lesueurio, Herdyo et Hennelleo instituto patuit, cadaver illud per mensem sepultum, summa putredine fuisse correptum, quamvis Arsenicum in intestinis adhuc fuerit detectnm, ipsumque metallum arte chemica restitutum (2). Quibus tandem addi possunt, quae cum Arsenico Doct. Seemann, in animalibus instituit experimenta, venenum illud putredinem non semper avertere probantia (3), dum ex illius aliornmque, quae huc spectant, observationibus, Arsenici dosin ad vitam extinguendam satis fuisse magnam pateat; simul vero, eam haud suffecisse, ut cadaverum putredinem averteret.

Tandem, si omnia conjungamus, efficietur, Arsenicum corruptionem non semper impedire, verum hanc a variis pendere conditionibus, quas inter primum locum

(1) *Nouveaux élemens de Medic. operat.* Cf. Orfila, l. c. p. 461.

(2) Cf. Hencke, *Zeitschrift*, 1831. Bd. XXII. Heft IV. p. 298.

(3) *Nonnulla de Arsenici effectu in organismum animalem, per experimenta in canibus instituta illustrata, praecipue de mutationibus in cadavere Arsenico venenatorum.* Berol. 1822. — Cf. Jäger, *Einige Bemerkungen über die faulniswidrige Wirkungen des Arseniks in Medic. gerichtl. Beziehungen*, apud Henke, *Zeitschr.* 1830. Bd. XX. Heft. III. p. 80 seqq.

cum veneni dosis occupat, quae haud raro mortem afferre quidem, putredinem autem avertere non valet, atque perverse igitur statui, Arsenicum mortis causam non fuisse, propterea, quod vulgaris adsit cadaveris putredo; aut veneficium certo esse probatnm, quia haec deficiat, cum ex aliis causis cadavera putredine non affici, etiam in patria nostra observatum sit; ut igitur impeditam putredinem veneficii arsenicalis certum minime esse argumentum, mihi equidem patere videatur.

Fieri tamen et potest ut venenum chemica ratione detegi non possit, si vita nempe diu fuerit protracta, aut Arsenicum vomitu, alvove e corpore evacuatum, quibus sub conditionibus veneficium redditur probabile, si cadavera eodem loco, eodemque tempore sepulta, corruptione jam appareant affecta, atque illa quae Arsenico essent mortua a putredine invenirentur immunia (1) et sequenti ratione mutata. Si nempe integumenta communia deprehendebantur indurata, elastica et colore fusco tincta; si panniculus adiposus in materiam lardaceam caseove similem fuerat mutatus, atque cadaver odorem spirabat insuavem eumque a foetore putrido diversum et casei vetusti odori similem (2).

(1) Henke, *Lehrb.* §. 165 seq.
(2) Ibid. §. 166.

PARS

PARS ALTERA.

SIGNA CHEMICA.

CAP. I.

DE ARSENICO EJUSQUE PROTOXYDO.

§. 1.

Introductio.

Cum itaque signa pathologica, ad probandum veneficium arsenicale, non sufficere, ex praegressis patuerit, cumque requiratur, ut medicius forensis in re summi momenti neque praecipitanter aut temerario, sed summa cum prudentia ac circumspectione officio suo perfungatur, certisque et inconcussae veritatis fundamentis, judicibus rationes suas corroboret, necesse est ut alio utatur adjumento, ratione chemica petendo, quodque princeps nostro scopo suppeditare videtur argumentum, imprimis si in ipso cadavere detegatur venenum. Quamvis fateri debeamus venenum in cadave-

re non repertum, minime probare, illud non fuisse veneficii et mortis causam, cum partim e corpore durante vita esse possit evacuatum, partim e cadavere, diu demum post humationem explorato, chemica decompositione remotum.

Ut igitur secundum artis leges examen chemicum instituatur, necesse est primo, ut omnia faucium, oesophagi, ventriculi et intestinorum cadaveris contenta, quaeque horum organorum parietibus adhaerent, ipsaque haec organa vel et quae vomitu fuerint rejecta, accurate colligantur atque in vasis purissimis, iisque ab aëre seclusis serventur; deinde tamen, ut consignentur omnes, quae ubi degerat in vita defunctus obviae sunt substantiae suspectae ut et ipsa imprimis veneni reliquia (1).

His praemissis, de variis videbimus signis chemicis, veneficio variis Arſenici praeparatis instituto, quorsum referuntur:

1°. Arsenicum.

2°. Protoxydum Arsenici (nigrum).

3°. Acidum Arsenicosum.

4°. Arseniis Potassae.

5°. Arseniis Cupri.

6°. Acidum Arsenicicum.

7°. Arsenias Potassae.

8°.

(1) Conf. Henke, *Lehrb.*, §. 649, 650, 652.

8°. Sulphuretum Arsenici flavum.

9°. Sulphuretum Arsenici rubrum.

§. 2.

De Arsenico (1).

Primo loco itaque in censum venit ipsum Arsenicum. Quamvis enim illud metallum non esse venenatum Christison testetur (2), idemque ex suis experimentis effecerint Bayen, Deyeux et Renault (3), monendum tamen est, non tantum Orfilam illius ope saepius animalium mortem excitasse (4), verum et homines ex ejus usu repentinam mortem passos fuisse (5); ubi ta-

(1) Cf. de hac §. et sequenti:
Fourcroy, *Système des conn. chimiq.*, Tom. V. p. 63 sqq.
Thénard, *Traité de Chimie*, (8me Edit.) Tom. I. p. 114. seq. p. 299. seq.
Berzelius, *Traité de Chimie*, (*Esslinger*) Tom. II. p. 426. seqq.
Orfila, l. c. p. 355. seq. — Christison, l. c. p. 239. seq.

(2) l. c. p. 293.

(3) Ibid. p. 293. seq.

(4) l. c. p. 356.

(5) *Acta Nat. Curios*, Vol. IV. Observ. 100. — *Nova Acta Nat. Curios*, Vol. VIII. Obs. 36. Hufeland., *Journ.* Tom. V. p. 2.

tamen tenendum, venenum antea fuisse aut coctum, aut aëri expositum, quo factum sine dubio, ut metallum in Oxydum mutaretur, dum eandem forsan subeat in ventriculo mutationem chemicam, cum insigni efficaciae venenatae augmento. Sequitur igitur, neque metallum qua tale esse venenatum, neque illud in cadavere indagari posse; ast in hoc detegendum esse illa ratione, qua deinceps utemur, si veneficium Arsenici protoxydo vel deutoxydo fuerit peractum.

Caeterum si parca illius copia nondum fuerit ingesta, illa exhibebit metallum, colore griseo-caeruleo praeditum, calefactione odorem spargens alliaceum; fragile, nitore splendens, ad aëris imprimis humidi accessum flavescens nigrumque tandem colorem asſumens, cum eadem ratione mutetur in aqua et Alcohole, quorum omnium actione, attrahendo Oxygenio in protoxydum convertitur (1). Metalli pondus specificum Bergmann et Christison statuunt 8, 308, Berzelius 5, 70, atque Guibourt, si caloris gradus antea valde fuerit auc-

(1) Berzelius tamen se semel observasse monet, frustula quaedam Arsenici per tres annos aëre aperto asservata, neque quoad proprietates externas neque quoad pondus fuisse mutata (*Ann. de Chemie et de Phys.* T. XI. p. 240). Idem fere testatur Büchner, qui metallum purum tali ratione Oxygenium minime attrahere statuit (*Repert. für die Pharm.* XXI. p. 29).

auctus, 5,763. Ab aëre seclusum sine mutatione chemica sublimatur (356° F.) atque forma crystallorum tetraëdricorum, rarius octaëdricorum vasis parietibus sese applicat. Accedente vero aëre, vapores oriuntur albidi e deutoxydo formati. Praeter illud deutoxydum, sive acidum Arsenicosum, metallum aliud cum Oxygenio init connubium, quod vallidioribus gaudet acidorum proprietatibus atque acidum Arsenicicum nuncupari solet. Utrumque acidum format sales, pro maxima parte insolubiles.

Duplex prostat metalli cum Sulphure combinatio, altera colore rubro arausiaco, flavo altera.

§. 3.

De Protoxydo Arsenici.

Protoxydum Arsenici vix differre videtur a pulvere quodam venenato, quem nostrates dicunt *Vliegensteen*. Est corpus coloris grisei in nigrum vergentis sine splendore et friabile. Occurrit forma pulveris; interdum tamen in massis majoribus texturae lamellosae. Aqua ita solvitur, ut varia reagentia acidum Arsenicosum in solutione indicent. Ejus una pars in 1000 partibus aquae ebullientis solvitur. Si autem ebullitio diutius continue-

nuetur tantum 400 aquae partibus indigere videtur (1).

Dignoscitur actione caloris, qua sublimatur partim pulvis albicans, crystallinus, acido Arsenicoso constans, partim vero crusta formatur, quam ipsum metallum efficit. Deinceps videbimus, quanam ratione materia ita sublimata ab omni alia distingui possit.

Valde est venenatum.

CAP. II.

DE DEUTOXYDO ARSENICI.

A. SUBSTANTIIS ORGANICIS DESTITUTO.

§. 4.

Proprietates chemicae (2).

Oxydum Arsenici album, deutoxydum aliis dictum, vulgo *Rottekruid*, vehemens est venenum. Ejus grana 30 (magnitudine fabae) viro cuidam mor-

(1) Hahnemann, p. 13. §. 28.

(2) Fourcroy, l. c. p. 76. sqq. — Thénard, l. c. p. 300. seq. — Berzelius, l. c. p. 28. sqq. — Orfila, l. c. p. 357. — Christison, l. c. p. 242. sqq.

mortem attulisse refert Valentini (1), idemque in infante grana $4\frac{1}{2}$ soluta effecisse tradit Rust (2). Ejus granum $\frac{1}{2}$ dolores colicos et dysenteriam excitasse monet Foderé (3); atque grana 4, intra nonnullos dies, vitam posse extinguere, imo granum 1 sufficere vel 2, ut, nonnullis conditionibus faventibus, mors sequatur intra brevius temporis spatium testatur Hahnemann (4).

Occurrit vel forma pulveris, vel massarum majorum.

Hae, si recenter sunt praeparatae, lucem transmittunt, nitore gaudent vitreo et facile franguntur. In aëre splendorem amittunt, opacae redduntur coloremque acquirunt lacteum, qui a superficie externa intus versus gradatim progreditur. Massa perlucida, monente Guibourt, indolem denotaret acidam; opaca autem alcalinam. Christison tamen hujus proprietates alcalinas non detegere potuit, neque ego illas unquam inveni. Referente Guibourt pondus specificum oxydi lucem transmittentis aequaret 3,7385; opaci autem 3,699. Illius 0,96 partes, ad solutionem indigerent centuplici aquae quantitate, temperatura vul-

(1) *Pandect. Medico-leg.*, I. Sect. 3. cas. 24.
(2) *Magaz.* Bd. XX. p. 492.
(3) *Journ. complément.*, I. p. 107.
(4) l. c. p. 53. §. 112. seq.

vulgari; hujus vero 1, 25, eandem tantum aquae proportionem. In aqua vero ebulliente illius solverentur 9, 68, hujus vero 11, 47 (1). Optime hae diversitates explicari videntur, ex theoria Wöhleri statuentis, acidum Arsenicosum esse corpus dimorphum, cujus forma prima (acidum perlucidum) efficit octaëdrum vel tetraëdrum; altera vero (acidum opacum) prisma hexagonale; quorum duorum eadem tamen esset reactio chemica (2).

Deinde acidum nostrum occurrit forma pulveris, a varietate opaca chemica ratione haud diversi. Materiem exhibet farinae aut saccharo similem, imprimis si ejus solutio aquosa lente fuerit evaporata.

Discrepant auctores quoad saporem. Doct. Addington illius saporem esse nullum statuit, idemque de ejus solutione adducit Link (3). Christison illum in initio fere esse nullum, deinceps autem leviter dulcem animadvertit. Hahnemann saporem indicat dulcem (4). Fourcroy

(1) *Journ. de Chem. medic.*, Tom. II. p. 37. Cf. Thénard, l. c. p. 300. Berzelius, l. c. p. 430.

(2) *Ann. de Chimie et de Phys.*, 1832. Tom. LI. p. 201. sqq.

(3) *Encyclopäd. Wörterb. d. méd. Wissensch.*, B. III. 273. Cf. Richter, *Ausführl. Arzneimittellehre*, 1830. Bd. V. p. 687.

(4) l. c. p. 34. Referente Christison, l. c. p. 243.

croy acerbum, Thénard acrem et nauseosum, tandemque illum esse acrem et corrodentem tradit Orfila. Mihi magis cum sapore Sacchari Saturni, quamvis debiliore, convenire visus fuit (1).

Neque magis consentiunt viri docti, in determinanda oxydi Arsenici solubilitate in aqua destillata, quam tamen accurrate indicare ideo magni esse videtur momenti, cum medicus forensis interdum definire debeat, utrum solutionis propinatae quantitas satis magnam oxydi partem solvere potuerit, ad producenda symptomata periculosa ipsamque mortem, vel secus.

Sequens itaque tabula exhibet diversas, quas auctores invenerunt tum Arsenici tum aquae partes, ad solutionem perficiendam, necessarias. — Verum ut melius inter se comparari posset diversus eventus, calculum confeci, quo aqua ad 100 partes reducitur, quae copia proxime sequentem Arsenici quantitatem, adjuncto caloris gradu, solveret.

(1) Vide supra, p. 10, nota 1.

Auc

Auctores.	Temp. F. (1*)	Aqua.	Ox. Arsen.	Aqua.	Ox. Arsen.	
Fischer	»	80	0,01	100	0,013	(1)
Aschof	212°	200	1	—	0,50	(2)
Guibourt	»	100	0,96	—	0,96	(3)
Hahnemann	96°	4800	50	—	1,04	(4)
Navier	212°	80	1	—	1,25	(5)
Bergman	»	80	1	—	1,25	(6)
Fourcroy	10°	80	1	—	1,25	(7)
Guibourt	»	100	1,25	—	1,25	(8)

(1*) Ubi caloris gradus numeris indicatus non fuit, vulgarem temperaturam adhibuerunt auctores.

(1) Berzelius, l. c p. 429.

(2) Klaproth, *Beyträge zur chemischen Kentniss der Mineral-Körper*, p. 226.

(3) Oxydum Arsenici perlucidum. — Berzelius, l. c. p. 430. — Thénard, l. c.

(4) l. c p. 10. §. 19.

(5) Klaproth. l. c. p. 225.

(6) Ibid.

(7) l. c. p. 78.

(8) Oxydum Arsenici opacum, Berzelius: Thénard, l. l. c. c.

Auctores.	Temp. F.	Aqua.	Ox. Arsen.	Aqua.	Ox. Arsen.	
Bucholz	10°	66, 6	1	100	1, 50	(1)
—	88°	50	1	—	2, 00	(1)
—	68°	22	1	—	4, 54	(1)
Bergmann	212°	15	1	—	6, 66	(2)
Fourcroy	212°	15	I	—	6, 66	(3)
Klaproth	212°	1000	77, 75	—	7, 77	(4)
Bucholz	212°	12, 33	1	—	8, 11	(5)
Wenzel	212°	960	91	—	9, 48	(6)
Guibourt	212°	100	9, 68	—	9, 68	(7)
—	212°	100	11, 47	—	11, 47	(8)

(1) Berzelius, l. c. p. 429.

(2) Klaproth, ibid.

(3) Ibid.

(4) l. c. p. 227.

(5) Berzelius, l. c.

(6) Klaproth, l. c. p 225. -- Hahnemann, p. 9. §. 17.

(7) Oxydum Arsenici perlucidum. -- Berzelius, l. c. p. 430.

(8) Oxydum Arsenici opacum.

Solubilitatis minimum itaque invenit Fischer, maximum vero Guibourt in varietate opaca. Tandem monendum, Guibourt invenisse aquae 100 partes post refrigerinm (44° F.) solutas servasse acidi opaci 2,4, vitrei vero 1,78. quo cum eventu fere conveniunt inventa a Klaprothio, qui post refrigerium in eadem aquae quantitate veneni partes 3 remanere vidit (1), dum in experimentis, quae ipse institui media quantitatas 2,83 aequabat. Deinde oxydi Arsenici 8,14 solvi in 100 partibus aquae ebullientis invenio: partes vero 0,93, in aquae eadam quantitate, temperatura vulgari (2), quo patet aquam frigidam minorem solvere Arsenici quantitatem, quam illam, quae in aqua remanet, si antea ad ebullitionem usque ea fuerit calefacta atque refrigerata deinceps. Num tandem ipsum Arsenici Oxydum immutatum vel demum post attractum Oxygenium solvatur, num diversa solubilitas a diversa pendeat cohaesionis vi, minus huc pertinere videtur. quo nonnisi proprietates, sensu medico forensi spectatae, tradendae sunt (3).

Aliud

(1) l. c. p. 228.

(2) Doleo adducere me neglexisse, quae Klaproth de solubilitate hac sub conditione invenit.

(3) Diversas theorias proposuerunt Fischer, Schweiggers *Journ.* Bd. VI. p. 331. ibid 1812. p. 155. — Link, l. c. p. 274. — Dülk, *d. Preuss. Pharmak.* Bd. I. p. 97. Cf. Richter, l. c. p. 668. seqq. — Blume, Diss. *de Ar-*

Aliud argumentum, idque non minoris momenti sistit oxydi nostri solubilitas, in fluidis principiis organicis commixtis; illam enim inde fieri minorem, suo jam tempore animadverterat Hahnemann (1), atque confirmavit Christison, qui grana duo Arsenici non perfecte fuisse soluta retulit, in infusione theae, cujus quantitas vasculum impleret et cujus temperatura per semihoram 200 °F fuisset aequalis (2). Iisdem sub conditionibus talis infusionis grana 100, tantum 0,5 grani partes solvere, inveni; eandem vero cerevisiae quantitatem tantum 0,16 grani partes.

Actione caloris (380°F) acidum Arsenicosum in vapores mutatur, quibus condensatis pulverem constituunt crystallinum, octaëdris compositum. Haec crystalla facile prodibunt, si calor prudenter sensimque augeatur, atque debita servetur oxydum Arsenici adhibitum inter et tubum relatio. Si carbo simul adhibeatur oxydum reducitur ipsumque metallum prodit. Quae agendi ratio unicum fere Arsenici praesentis certum exhibet argumentum.

Haec de nonnullis oxydi Arsenici proprietatibus chemicis, sensu medico forensi spectatis, dicta sint; nunc videbimus de iis, quae supersunt atque nostro scopo imprimis magni sunt momenti.

§. 5.

Arsenico et ratione qua in animalia agit. L. B. 1817. p. 7. seq.

(1) l. c. p. 11. §. 23.

(2) l. c. p. 246.

§. 5.

Signa chemica deutoxydi Arsenici forma solida.

Primum, itaque signum, quo prae ceteris Arsenici oxydum, forma solida, dignoscitur, sistit odor peculiaris alliaceus, qui animadvertitur si oxydum Arsenici carbonibus, in lamina cuprea aut e ferro confecta incandescentibus, vel Zinco fuso imponatur, vel ope platini lamellae flammmae admoveatur, ex spiritu vini ortae.

Cum tamen ut odor ille evolvatur, necesse sit corporum modo dictorum calorem, antequam oxydum iis fuerit inpositum, augere, facile quis perspiciat hunc odorem ipso oxydo non esse tribuendum, sed eum ortum ducere ex metallo hac ratione restituto.

Magnam olim huic signo tribuerunt auctores evidentiam. Nostro vero tempore, cum ab aliis substantiis, eadem ratione tractatis, similem excitari odorem alii invenissent, ei multum fuit detractum. Sic enim de Phosphoro, acido phosphorico ejusque salibus et de Zinci pulvere, corporibus ardentibus insperso, illud probavit Hahnemann (1), idemque deinde de charta ardenti indicavit Christison (2) eundemque bis pe-

(1) l. c. p. 217. §. 380.
(2) l. c. p. 257.

perceperunt odorem ex decompositione corporis cujusdam organici, quod omni fuisset expers Arsenico, Orfila et Vauquelin (1).

Ab altera insuper parte, odor ille saepissime non percipitur, cum corpora, quae ex decompositione materiae organicae, minima quantitate veneno sociatae, oriuntur, odorem illum quasi involvant, atque efficiant, ut nullum hac ratione appareat veneni vestigium, prouti observationibus suis docuerunt Zittmann et Pyl (2), atque saepius inveni, licet parca tantum adesset principiorum organicorum copia. Cum itaque varia corpora, tum anorganica, tum organica, omni veneni atomo destituta, idem interdum signum exhibeant, neque raro illud deficiat, ex minore quantitate substantiae cujusdam organicae admixta, sequitur, non magnam esse hujus signi efficaciam ad probandam oxydi Arsenici praesentiam.

Aliud signum constituitur macula albicante, qua tegitur lamina splendens cupro aliove metallo confecta, si de alia lamella ejusdem naturae sed ante calefactae Arsenicum sublimatur.

Hahnemann hunc colorem semper esse album contendit (3) idemque indicavit Orfila et alii. Plenck maculam illam colore interdum esse

se

(1) Orfila, l. c. p. 357.
(2) Hahnemann, l. c. p. 213. §. 381.
(3) l. c. p. 221. §. 387.

se nigro autumat (1). Hunc colorem oriri quidem observavi, si ad Orfilae exemplum (2) oxydum nostrum carbonibus incandescentibus immittebam, atque laminam frigidam metallicam igni quamproxime admotam tenebam, ut aëris accessum quantumpotè arcerem. Lamina enim si ab igne magis erat remota, macula albicante tegebatur, ex denuo exorto oxydo. Semper etiam maculam tantum albicantem vidi, si pro carbonibus incandescentibus laminam metallicam substituebam.

Color tamen albus itidem oritur ex Zinco, ex Antimonio, quamvis macula, quae ex Zinco oriri solet, nullo gaudeat sapore et odore, illaque, quae ex Stibii hydrochlorate nascitur, sapore instructa sit acri et salino atque facillime in aqua solvatur (3), quibus itaque indiciis distingui possunt hae ab illa, quae oxydo Arsenici produci solet.

Tertium, quo Arsenici oxydum solidum dignoscitur signum, sequenti instituto experimento apparet.

Materia suspecta, si oxydum sit, fluxu nigro mixta, imponitur laminae splendenti e cupro confectae, atqua fluxus ope adspergendi linea ducitur orbicularis circum corpus venenatum; quo facto, prio-

(1) *Toxicologia*, p. 272. art. 3. Cf. Hahnemann, ibid.

(2) *Arch. génér. de Médic.* 1829. Mai. Cf. Hufeland, *Biblioth.* 1830 p. 410.

(3) Henke, *Lehrb.* §. 656.

priori alia applicatur lamina, itidem e cupro composita, quae vero per filum e ferro ductum cum illa arctissime est jungenda, ne, laminis igni admotis, quaedam veneni pars nondum decomposita per fissuram, quae alias facile inter utramque lamellam remanet, abeat. Acidum arsenicosum decomponitur atque metallum ita restitutum crustam exhibet laminam tegentem eamque splendentem et Argenti colorem referentem (1).

Monente Bostock simile phaenomenon carbo produceret (2), cnm Doct. Beck, ex sententia clarissimi Mac-Niven, eandem etiam oxydum Zinci exserere actionem contendat (3). Saepius tamen repetito, cum solo Carbone, experimento, similem colorem atque splendorem argenteum excitare mihi non contigit. Monentibus Sartorio et Monheimio crusta, quae Arsenico producitur, ab illa, quam Hydrargyrum excitat, ita differret, ut illius color Argento magis esset similis, hujus vero magis ad caeruleum accederet chalybis colorem. Insuper autem macula, quae Hydrargyro oritur, caloris ope facile dispareret, relicta Cupri superficie aspera, quorum contrarium obtineret, si Arsenico ea

(1) Dülk, l. c. 108. Cf. Richter, l. c. p. 701. — Christison, l. c. p. 258. — Sartorius u. Monheim, l. c. p. 65.

(2) *Edinb. med. and. surgic. Journ.* V. 172. Cf. Christison, ibid.

(3) *Medical Jurisprudence*, 412. Cf. Christison, ibid.

ea efficeretur. Interdum tamen licet Arsenicum adhibuisfem, superficiem Cupri foraminulis inaequalem factam vidi, quod ex nimis aucto, quo usus fueram, caloris gradu forsan explicari posset, dum et ab altera parte, Hydrargyro adhibito, superficies interdum cernebatur laevis.

Caeterum contra illius signi valorem Christison adducit, oxydi granum unum requiri ne experimentum optabili careat eventu (1). At monendum, Dülkium vigesimam grani partem hac ratione detegisse (2), atque me semel crustam memoratam vidisse, quamquam $\frac{1}{10}$ grani tantum adhibueram, quapropter illud indicium, quamvis rarius adhiberi soleat, non prorsus esse rejiciendum mihi videtur.

Fluxu omisso, idem experimentum et in ipsius metalli examine valere, quisque intelligat.

Aliud tandem tum oxydi tum metalli indicium peti solet ex actione, quam exserunt in solutionem Sulphatis cupreo-ammoniacalis. Ipsum enim Arsenici metallum, attrahendo Oxygenium, oxydum format, quodsi jam ab initio adsit, statim illud cum Cupri dentoxydo jungitur, atque hujus arseniitem efformat, tanquam pulverem colore viridescente tinctum, destructo antea caeruleo, qui in solutione cernebatur, colore (3).

Ex-

(1) l. c. p. 258.
(2) l. c.
(3) Henke, l. c. §. 657. — Cristison, l. c.

Experimentum illud inprimis valere videtur, si minima adsit veneni copia, quae ad priora experimenta instituenda haud sufficit. Oriebatur enim hinc, in superficie Cupri solutionis, pellicula splendens et memorato colore praedita, quamvis $\frac{1}{100}$ et $\frac{1}{300}$ tantum grani oxydi albi usus fuissem.

§. 6.

Restitutio metalli.

Verum ut veneficium argumentis probetur, conditioni hodiernae Chemiae analyticae adaequatis, requiritur ut medicus forensis ipsum metallum restituat atque hujus ope probet corporis cujusdam Arsenicalis praesentiam.

Si itaque ex ipso oxydo metallum exhiberi debeat, adhibeatur tubus vitreus ab una parte clausus, cujus autem partis diameter octavam pollicis partem non excedat (1).



Si autem metus sit, ne oxydum materiem organicam habeat admixtam vel si ipsum Sulphuretum ad instituendum experimentum inserviat, expedit, ut tubi pars reliqua angustior in globulum extendatur (2).



Ad

(1) Berzelius, l. c. p. 446.
(2) Ibid. p. 449.

Ad sejungendum ipsum a metallo Oxygenium, adhibetur vulgo carbo recenter candefactus, vel fluxus niger Subcarbonate Potassae et carbone compositus (1). Ille convenit, si parca tantum adsit acidi arsenicosi quantitas, quae tubo immittatur atque carbonis frustulo tecta, flammae spiritus vini, tali ratione exponetur, ut primum incandescat carbonis frustulum, deinde vero oxydum, quod carbonio Oxygenium tunc tradit, dum metallum illi tubi regioni apparet applicatum, quae flammae fuit proxima.

Major si sit veneni quantitas, fluxus niger ante cum oxydo mixtus ad reductionem, iisdem observatis cautelis, inservire potest.

Praetulimus autem prae fluxu, ipsum carbonem, imprimis in minore veneni quantitate, cum illius ope omne metallum restitui non videatur, sed Potassio fluxus pro parte maneat sociatum. Christison enim, ex acidi arsenicosi granis 2, fluxus ope tantum 0,635 grani partes metalli restituit, dimidiam itaque circiter partem metalli, quod tali oxydi copia contineri solet, cum granum 1,607 exspectari potuissent (2). Ipse ex eadem oxydi quan-

(1) Praeparatur ille fluxus ex 2 vel $2\frac{1}{2}$ partibus Tartratis Potassae acidulae (Cremor enim Tartari continet Tartras Calcis,) 1 parti Nitratis Potassae mixtis et in crucibulo rubore incandescente decompositis. Thénard, l. c. Tom. II. p. 44.

(2) Chrittison, ibid.

quantitate, carbonis ope 1,30 grani partes metalli reducere potui.

O r f i l a ad metalli restitutionem commendat carbonis et Potassae volumina oxydo Arsenici aequalia (1). Cum carbone vero olei tantillum indicat Doct. B o s t o c k (2), quibus tamen methodis illa cedere non videtur, quam exhibui, quaeque a plurimis adhiberi solet.

Accurate, quantum potui, exposita via, juxta quam acidum ad metallum optime reducitur, videbimus quaenam requiratur illius copia, ad excitandam crustam satis perspicuam, et quaenam deinde sint signa, quibus haec ab omnibus aliis simili fere ratione productis dignosci possit, ut tandem efficacissimum hanc methodum praebere veneni signum, inde sequatur.

H a h n e m a n n suo tempore retulit oxydi grana 8—10 requiri, ut debita ratione instituatur experimentum memoratum (3). B l a c k autem unum jam oxydi granum hac ratione detegit (4), atque $\frac{1}{18}$, imo $\frac{1}{100}$ granum se invenisse testatur C h r i s t i s o n (5), cum B e r z e l i u s $\frac{1}{190}$ grani partem, ut

(1) l. c. p. 363.

(2) Ibid. p. 364.

(3) l. c. p. 225. §. 395.

(4) *Lections on Chimistry*, II. 430. Cf. C h r i s t i s o n, l. l. p. 248.

(5) *Edinb. medic. and surg. Journ.* XXII. 323. — *Edinb. medico-chirurgic. Trans* II. 293. Cf. C h r i s t i s o n, l. c. p. 248. seq.

ut crusta oriatur distincta metallica, sufficere tradat, ipsumque semel hanc produxisse, ex acidi arsenicosi quantitate, quam acutissimis suis instrumentis determinare non amplius potuisset (1). Infra tamen $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{32}$ et $\frac{1}{50}$ grani partem oxydi nostri descendere non potui, ut distincte crustam viderem; quae tamen quantitas, quae ad hunc scopum indigebam magna, ex dexteritatis meae exiguitate explicari debet.

Neque his jure quis objicere possit, crustam talem, qualem imprimis Berzelius obtinuit, eamque tenuissimam, imo instrumentis vix definiendam indicium exhibere non posse, nec validissimum argumentum, quo probari posset Arsenici praesentia, modo secum reputaverit acutissimorum ope instrumentorum, millesimam grani partem accurate posse ponderari, atque laminam auream minimam, tenuissimamque (*bladgoud*) sufficere, ut ipsius hujus metalli appareant proprietates, tum physicae, tum chemicae a nullo negandae.

Requiritur, itaque ut rite cognoscamus proprietates crustae arsenicalis, imprimis diagnosticas.

Illius facies externae quae tubi interiori respondet, splendore gaudet chalybis politi, colore vero magis obscuro. Intus, si oculo nudo observatur, splendorem vel indicat crystallinum ferro fracto similem, imprimis si majore quantitate crusta sit obvia; vel

(1) Christison, l. c. p. 250. seq.

vel minore quantitate, splendore praedita est atque colore ex albo griseo, quamvis hac conditione, si sub microscopio conspiciatur, splendorem omnino exhibeat. Quibus signis crusta metallica differt ab ea, quae carbone aliquando producitur, cum hujus pars interna massam sistat pulverulentam atque colore fusco imbutam, omnique splendore a parte interna destitutam. Nullum corpus praeter Arsenicum notis illis videtur instructum. Insuper illa signa, quae antea exposuimus, crustae indolem arsenicalem ulterius, si opus sit, confirmare possunt, quorsum et spectat illius mutatio in oxydum Arsenici, ope calore sensim aucti, quo in tubo oriuntur crystalla octaëdrica oculo saepe nudo vel simplici lente instructo conspicua. Christison haec crystalla produci vidit quamvis crustae metallicae pondus $\frac{1}{50}$ grani non superaret (1) illaque lentis ope mihi conspicere contigit crusta licet $\frac{1}{32}$ grani haud excedente. Requiritur autem ut partim vitrum ante oxydi sublimationem minime incandescat, quia facile sic oritur oxydi ipsiusque vitri combinatio alba et opaca, partim vero, ut tubi superficies interna fluxu non sit tecta, cum hujus alcali facile cum oxydo sese jungat, atque magis minusve experimenti eventum turbaret; qua propter mihi videtur, in ipsius metalli restitutione carbonis frustulum prae fluxu esse laudandum.

§. 7.

(1) Christison, l. c. p. 255.

§. 7.

Signa Chemica deutoxydi Arsenici. Forma liquida.

Duplici modo Arsenicum solutum detegi potest: vel per reagentia fluida, vel oxydi ad metallum reductione.

De illis nunc, de hac autem postea videbimus.

Magna sedulitate eximii in arte nostra viri colligere conati sunt, et ulterius indagare signa, quibus Arsenicum detegi posset; inter quae haud minorem occupare videntur locum, ea quae apparent, si solutio arsenicalis, corporum diversorum reagentium ope exploratur.

Hydrogenium Sulphuratum.

Omnium primum in censum venit Hydrogenium sulphuratum, cujus solutionem aquosam commendavit Hahnemann (1), deinde Roloff. Pfaff et Jäger, Proustium secuti, ad ejus praeparationem laudaverunt Sulphuretum Ferri et acidum muriaticum, cum si ex praescriptione Hahnemanni reagens producitur (2), acidum tartaricum;

(1) l. c. p. 230. §. 403.

(2) l. c. p. 127. §. 223. p. 236. §. 421.

cum, quo scatet ille liqnor (quem probatorium dicunt), fluidum decomponeret lacteumque illi tribueret colorem (1); praeterea tamen acidum tartaricum Sulphuretum Arsenici pro parte solvere videtur. Dülk autem Bisschof et Christison prae solutione, ipsius gazis adhibitionem indicant, quia inde neque veneni solutio diluitur, neque imminuitur reagentis efficacia (2). Hanc methodum prae illa, qua usus est Wendland (3), laudandam esse mihi videtur, cum ex adhibitione Hydrosulphatis Ammoniae (Ammonium hydrosulphuratum) Arsenici sulphurati praecipitatum pro parte solvatur in Ammonia, si haec non perfecte fuerit saturata, vel et facile ipsum reagens praeceps eat una cum acido, cujus additio ut reagens actionem suam exserat requiritur, corpusque formet magis minusve flavum, liquore licet Arsenico destituto.

Optime itaque in hujus reagentis usu convenire videtur gaz, ex Sulphureto Ferri et acido fulphurico diluto utrisque puris ortum, atque per solu-

(1) Pfaff, *neues nord. Archiv*, 1807. Bd. I. St. I. — Jäger, *Diss. de effectibus Arsenici in varios organismos* etc., Berol. 1808. in Gehlen, *Journ. f. d. Chem. Phys. u. Mineral.*, 1808. Bd. VI. p. 300.

(2) Dülk, *Berl. Jahrb. der Pharm.*, Bd. XXVIII. p. 200. Richter, l. c. p. 693. Bisschof, *in Brandes Archiv*, Bd. XVII. p. 239. Christison, l. c. p. 260.

(3) Augustin's, *Archiv d. Staats Arzneik.*, Bd. II. St. I. p. 58. Cf. Richter, l. c. p. 695.

lutionem arsenicalem per quoddam temporis spatium transmissum. Ante vero destruatur liquoris investigandi natura acida per Potassam causticam, alcalina vero acidi acetici ope (1), acidumque carbonicum si liquor contineat (quod ex effervescentia exorta, si parcae liquoris copiae acidum additum fuerit patebit), per ebullitionem expellatur, ne ob triplicem hanc causam Sulphuretum totum quantum, vel pro parte maneat solutum. Ipſum etiam interdum reagens, si majore quantitate fuerit adhibitum, liberae praecipitati formationi impedimentum sistit, imprimis si venenum valde sit dilutum. Vitium tamen illud expulsione gazis per ebullitionem evitari debet.

Hisce igitur cautionibus observatis, oritur in oxydi Arsenici solutione color ex flavo citrinus (2), ejusdemque coloris praecipitatum, si per aliquot tempus fluidum sibi fuerit relictum. Cujus praecipitati ortus facile explicatur, ex Hydro-

(1) Cum nullum hocce acidum in Sulphuretum Arsenici exserat actionem id speciatim indicavi. Si forte nimis magna acidi hydrochlorici copia, quod ab aliis laudatur, solutioni fuisset adjecta, cum Sulphureto Arsenici simul Sulphur praeceps dejiceretur, quod tamen ab illo sejungi denuo potest Ammoniae additione, qua tantum Sulphuretum solvitur atque, Ammonia acidi ope deinceps saturata, iterum separari et explorari potest. Cf. Orfila, *Leçons de Méd. leg.*, Tom I. p. 111.

(2) Deficit enim ruboris vestigium, quod in colore arausiaco cernitur.

drogenio acidi hydrosulphurici Oxygenio Arsenici sociato, atqne ex Sulphure una cum Arsenico Sulphuretum constituente. Cum autem Sulphuretum illud lente vasis fundum petere soleat, liquor per aliquot tempus quieti est tradendus, quia alias, filtratione nimis celeriter instituta, ipsum illud corpus venenatum per chartam facile transiret ejusque copiam redderet minorem. Quod ut impediatur, chaitam ante filtrationem institutam aquae ope humectare convenit.

Hydrogenium illud sulphuratum inter efficacissima oxydi Arsenici reagentia collocari meretur, tum propter summam illius sensibilitatem, qua minimam Arsenici particulam indicare valet, tum propter facilem praecipitati ab aliis diagnosin.

Quoad primam monendum est, Jägerum Arsenici $\frac{1}{500}$ grani in 60,000 aquae partibus solutam, ope liquoris probatorii Hahnemanni detegisse. Per solutionem vero gazis, ex sulphureto Ferri et acido muriatico extricati, colorem flavum ortum vidit $\frac{1}{1000}$ grani in ratione 1 : 50,000 soluta, imo veluti 1 : 100, 000, qua tamen relatione Sulphuretum praeceps non amplius ibat (1). Congruunt haec cum observatis Pfaffii, qui unam Arsenici partem in 60,000 aquae, gazis ope detegit, quamvis illud in 46,584 aquae tantum

(1) Gehlen, l. c. p. 301.

tum inveniri posse antea statuisset (1), atque hanc proportionem ad 1200 reduxerit deinceps (2). Bucholz et Christison $\frac{1}{100,000}$, Childern vero $\frac{1}{6,000}$ Arsenici solutam detexerunt (3). Witting ope Ammonii hydrosulphurati, a Wendlando laudati, $\frac{1}{120,000}$ in solutione invenit (4). Brandes autem et Ebeling $\frac{1}{100}$ grani in 100,000, $\frac{1}{400}$ in 200,000 atque, 24 horis elapsis, in 300,000 et 400,000 aquae dilutam, quamvis aqua hydrosulphurata usi fuissent, indicatam observaverunt (5). Ipse gazis ope $\frac{1}{100}$ grani detegi in 50,000 et 100,000 aquae partibus, quamvis in ultima ratione praecipitatum per 12 horas deficeret, veluti et si $\frac{1}{500}$ grani in eadem aquae quantitate dissolvebam.

Nubecula observabatur si eandem Arsenici copiam 200,000 aquae partibus diluebam. Quamvis itaque hujus reagentis sensibilitas satis sit bona, tamen fatendum est, illud hac ratione multo postponendum esse aliis deinceps exponendis.

Ve-

(1) *N. N. Archiv*, Bd. I. St. I. p. 56. p. 292. Cf. Gehlen, ibid.

(2) *Handb. d. analyt. Chemie* II. Cf. Brandes, *Archiv*, 1828. Bd. XXV. p. 271.

(3) Bucholz, *in Almanack oder Taschenb. f. Scheidekunstler*, 1814. p. 58. seq. 1813. p. 125. — Christison, l. c. p. 264. Childern, *Annals of Philos. N.* Sect. I. p. 143. Cf. Brandes, ibid.

(4) *Uebersicht der wichtigsten Erfahrungen im Felde der Toxicologie*, Hanov. 1830. Bd. II. Cf. Richter, l. c. p. 695.

(5) Brandes, l. c. p. 272.

Verum altera ei priva est facultas, qua Sulphuretum, quod formatur, ab omnibus aliis corporibus facile distinguatur. Sic nostrum praecipitatum differt ab illo, quod acidum hydrosulphuricum in liquore, acido sulphurico, nitrico aut phosphorico imbuto excitat, atque ex Sulphuris hydrate subtiliter diviso componitur. Hujus enim color fere est albicans, neque Sulphur in Ammonia liquida solvitur, quemadmodum illud cum Sulphureto Arsenici fieri, modo vidimus.

Differt insuper Sulphuretum nostrum ab illo, quod ex reagente et sale quodam Stanni deutoxydi oritur; prouti enim vidi postremum colore fere fusco indutum est, qui Ammoniae ope in obscuriorem mutatur.

Magna vero in initio reagentis nostri efficaciae pars detrahi videbatur Cadmio detecto, atque reagens hoc in ejus solutionem eandem exserere actionem invento. Patuit tamen deinceps Cadmii Sulphuretum tali ratione productum in Ammonia non solvi atque hac ratione ab Arsenico sulphurato distingui posse et sejungi. Quod idem confirmatum vidi. Omne itaque Sulphuretum, Hydrogenii sulphurati ope praecipitatum, quod Arsenici Sulphureto quidem est simile, verum ab Ammonia non solvitur Cadmio est tribuendum. Cujus praeterea metalli cum Sulphure conjunctio colore gaudet magis ex albo flavescente, dum quoque propter majus ejus pondus fundum multo celerius petit.

tit. Insuper confirmatum vidi, quemadmodum jam indicavit Bisschof (1), Sulphuretum Cadmii colore tingi viridescente ex Ammonio sulphurato ei admixto, quamvis illud lente admodum perficiatur atque in initio vix observari possit.

Tandem Cadmii Sulphuretum ab acido hydrochlorico solvitur, Arsenici vero non item.

Si autem Cadmii quantitas Arsenico multo esset major, Sulphuretum Arsenici cum Cadmio sulphurato praeceps simul dimitteretur. Quae vero rerum conditio rarius profecto in praxi occurrit, cum praeterea Sulphuretum Arsenici Ammoniae ope ab illo separari possit atque per acidum hydrochloricum ex hac denuo sejungi.

Neque reagentis laudati efficacia imminuitur praecipitato, quod in salia Antimonii soluta excitat atque colore arausiaco, neutiquam vero citrino, praeditum est, prouti Hahnemanus jam indicavit (2), confirmaveruntque deinceps Christison (3) et Turner (4).

Quamvis itaque Arsenici Sulphuretum reagenti nostro productum, ab omnibus aliis ei magis minusve similibus dignosci possit atque segregari, acidum tamen arsenicicum ejusque sales solubiles eadem

(1) Brandes, *Archiv*, 1826. Bd. XVII. p. 241.

(2) l. c. p. 241. §. 431.

(3) l. c. p. 265.

(4) *Edinb. medic. and surgic. Journ.* XXVIII. 73. Cf. Christison, ibid.

eadem cum illo excitare valent phaenomena. Multum de hac re, a Pfaffio primum indicata, disputaverunt auctores, negante eam Schumanno (1); cum Büchner statueret, in acido arsenicico, post nonnullas demum horas, reagens nostrum excitare praecipitatum, illudque ortum ducere ex conjunctione acidi arsenicici et arsenicosi, vel ex actione Hydrogenii sulphurati, quod Oxygenium acidi arsenicici sibi vindicaret (2). Sententiam autem suam experimentis deinceps comprobavit Pfaff (3), eamque confirmaverunt Orfila et Christison.

Magnam tamen in praxi inde oriri non videtur difficultatem, cum et acidum arsenicicum ejusdemque sales ad veneficium instituendum rarius adhiberi soleant et alia dentur signa deinceps exponenda, quorum ope acidum arsenicicum ab arsenicoso facile discerni possit.

Nec memoratu digna esse videtur differentia, qua reagens nostrum indicabat venenum, si principia vel animalia vel vegetabilia ei erant admixta. Si enim leviorem coloris varietatem excipias, secundum diversorum liquorum colorem diversam, idem semper oriebatur praecipitatum veluti in infusione theae,

(1) Schweigger's *N. Journ.* 1825. Bl. XIII. p. 358.

(2) *Toxicologie*, 2e *Aufl.* p. 403. Cf. Richter, l. c. p. 694.

(3) Schweigger, l. c. Bd. XV. p. 99. et Brandes, *Archiv*, 1826. Bd. XVIII. p. 199. seq.

theae, coffeae decocto, in vino, lacte, carnis decocto, eodemque allii aliarumque plantarum, usui diaetetico inservientium, quos liquores omnes Arsenico intoxicaveram.

Omnes quas adduximus, si conjungantur virtutes, iis certo efficitur, reagens nostrum esse efficacissimum atque, prouti deinceps patebit, reliquis longe praeferendum.

§. 8.

Sulphas Cupro-Ammoniacale.

Solutionis Cupri in Ammonia usum ad nostrum scopum jam laudavit Hahnemann (1), eamque deinceps adhibuit cl. Dülk (2). Alii autem, experimentis moti, praetulerunt Cuprum nostrum sulphurico-ammoniatum, quod ex sulphate Cupri Ammoniae ope decomposito, atque praecipitato in ea denuo soluto, conficitur.

Sal ille in solutione acidi arsenicosi dimittit arseniitem Cupri, colore flavo viridescente veluti herbaceo tinctum. Acidum enim sulphuricum Ammoniae sociatur, acidumque arsenicosum cum Cupri deutoxydo Arseniitem format, modo dicto colore instructum.

Hah-

(1) l. c. p. 13. §. 29. p. 236. §. 422.
(2) Cf. Brandes, l. c. p. 273.

Hahnemann tamquam reactionis terminum statuit Arsenicum, 5000 aquae partibus solutum (1); Jäger vero detegit $\frac{1}{500}$ grani in 50,000; $\frac{1}{1000}$ in 60,000 et 100,000 aquae partibus dilutam (2), quibuscum conveniunt observata Fischeri (3). Pfaff vero $\frac{1}{300}$ tantum grani in 20,000 aquae invenire potuit (4), deinde tamen, se detexisse venenum 100,000 aquae dilutum retulit (5). Witting idem retulit de 66,880 aquae partibus (6). Brandes autem $\frac{1}{10}$ grani in 1000, $\frac{1}{500}$ et $\frac{1}{1000}$ in 50,000 et 100,000 aquae partibus dilutam statim indicari vidit. Tardius color fuerat mutatus, si $\frac{1}{2000}$ grani pars in 200,000 atque $\frac{1}{2,500}$ in 250,000 aquae fuisset diluta, praecipitatum post duodecim demum horas erat formatum. Solita phaenomena fere deficiebant, cum $\frac{1}{3000}$, $\frac{1}{4000}$ et $\frac{1}{5000}$ grani pars in 300,000, 400,000 et 500,000 aquae esset soluta. Hac in relatione terminus reactionis statui posse ei videbatur (7). Ego statim inveni $\frac{1}{50}$ grani partem oxydi Arsenici in 20,000 et

(1) l. c. p. 245. §. 438.

(2) Gehlen, l. c. Bd. VI. p. 300.

(3) *De modis Arsenici detegendi*, p. 16. Cf. Richter, l. c. p. 696. — Brandes, *Archiv*. 1828. Bd. XXV. p. 273.

(4) *N. N. Archiv.*, Bd. I. St. I. p. 56. — Cf. Gehlen l. c.

(5) Brandes, l. c.

(6) Ibid.

(7) Ibid.

et 100,000 aquae partibus. Post aliquot minuta in 200,000 et 300,000. Color statim erat herbaceus ejusdemque coloris praecipitatum. Idem inveni quum $\frac{1}{1000}$ grani partem 50,000 aquae diluebam. Post semihoram praecipitatum oriebatur, si venenum 150,000, post septem vero horas, si 300,000 et 400,000 aquae illud esset dilutum, quamvis in ultima venenum inter et aquam ratione praecipitati color viridis, quodammodo fuerit caerulescens. Statim fere praecipitatum exortum observavi, si $\frac{1}{2000}$ grani 200,000 aquae esset soluta. Nonnullis vero horae munitis elapsis, quum 400,000 et 500,000 aquae partes adhibueram, praecipitato licet ad caeruleum vergente. Cum si $\frac{1}{4000}$ grani in 400,000 aquae partibus dissolvissem, color viridescens statim omnino oriretur, praecipitatum autem nubeculae instar fundum difficillime peteret. Quam itaque venenum inter et aquam relationem terminum statuo, quo Arsenicum hujus reagentis ope indicari potest.

Dolendum igitur, cum hocce reagens quoad sensilitatem priori longe praestet, eadem tamen fide illud non esse dignum, cum diversa dentur corpora, quae partim varia ratione praecipitati colorem modificare vel ejus formationem prorsus impedire valeant, partim vero, Arsenico licet deficiente, eadem per reagens praebeant phaenomena.

Solvunt enim praecipitatum acidum nitricum, sulphuricum et muriaticum; acidum aceticum, citri-

tricum et tartaricum; ab altera parte inter alcalia speciatim Ammonia. Potassa non nisi quantitate majore. Omnia tamen haec saturari possunt. Praecipitatum et ab hydrochlorate, nitrate et sulphate Ammoniae solvi refert Hünefeld (1).

Eadem vero reagens nostrum exserit phaenomena in allii decoctum veneno intoxicatum vel eo destitutum, quod Giesecke, jam invenit (2). Idem praeterea locum habet in infusione theae. Interdum autem nullum in hac infusione veneno inquinata oriri praecipitatum monent Roloff (3) et Orfila (4). Verum quum satis magnam reagentis partem adhibueram, numquam praecipitatum non formari vidi. In vino Arsenico intoxicato praecipitatum non deficit, quamvis illud interdum si acidum adsit, solvatur. Auctore Roloffio praecipitatum non formaretur in liquore gelatinoso et carnis decocto Arsenico venenatis, vel, si oriretur, diu maneret suspensum (5). At vero monere debeo, me numquam praecipitati formationem, ejusdomque secessum impedita observasse, cum carnis decoctum adhiberem et aquosam Ichtyocollae solutionem Arsenico soluto mixtam.

Tan-

(1) Horn's *Archiv. f. med. Erfahr.*, 1829. *Jul. Aug.* p. 620.

(2) Brandes, *Archiv.*, 1826. Bd. XVIII. p. 193.

(3) Gehlen, l. c., 1806. Bd. II. p. 671.

(4) l. c. p. 364.

(5) Bücholz, *Tasschenb.*, 1814. p. 58.

Tandem Berzelii sententiam confirmatam vidi, cum statueret, coffeae nondum ustae decoctum Potassa immixtum eadem ratione reagenti mutari ac si ipsum venenum adesset (1). Ammoniam loco Potassae sumtam eadem gaudere facultate, insuper mihi patuit. Quibus omnibus efficitur, prudenter cum hocce reagente esse agendum illudque minus esse laudandum quam Hydrogenium sulphuratum (2).

§. 9.

Nitras Argenti Ammoniacale.

Hume, deinde Marcet et Roget pro reagente indicaverunt nitras Argenti. Hume solutioni arsenicali addidit Potassam causticam (3), cujus au-

(1) *Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften*, *übers. von* Gmelin, *Jahrg.* III. *Tüb.* 1824. Cf. Sartorius *und* Monheim, l. c. p. 66.

(2) Quamvis Bostock testetur: *he has no hesitation in giving it as his opinion, that the most convenient the most delicate and the most decisive process, is the one in which the green precipitate is formed by the addition of the sulphate of Copper;* cujus ope Arsenicum detegit, quod $\frac{1}{2450}$ solutionis partem efficeret! *Ex the Edinb. med. and surgic. Journ.* V. 170 *and* 174. *in Lond. med. chirurgic. Transactions*, Vol. II. p. 159. (*third edit.*)

(3) *Philosophic. Magaz. f. May* 1809. Cf. *Lond. med. chirurgic. Transact.* ibid.

autem loco hi adhibuerunt Ammoniam liquidam una cum solutione nitratis liquori venenato guttatim admiscendam (1). Dülk aliam agendi rationem secutus est (2).

Eodem modo praeparari potest ac illud de quo modo vidimus, modo pro acido sulphurico substituatur nitricum.

Guttatim liquori suspecto adjicitur, quo facto, si Arsenici oxydum adsit, arseniis Argenti oritur colore flavo splendente imbutum. Acidum enim nitricum cum Ammonia efformat nitratem, atque acido arsenicoso Argenti oxydo sociato producit arseniitem Argenti, ad cujus autem formationem necesse est, ut liquoris natura acida vel alcalina neutra reddatur, Potassae vel acidi acetici ope, cum alioquin et in acido et in alcali libere praesentibus solveretur arseniis productum.

Monentibus Marceto et Rogeto Arsenicum detegitur 25,000 et 50,000 aquae partibus solutum. Majore aquae copia color fit caerulescens, idemque adhuc cernitur, quamvis Arsenici oxydum $\frac{1}{250,000}$ tantum efficiat solutionis partem

(1) *Lond. med. chirurg. Transact.*, Vol. II. p. 167. seq.

(2) *Berl. Jahrb. der Pharm.*, Bd. XXIII. p. 213. D. *Preuss. Pharmak. übers. u. erlaüt.*, Bd. I. p. 167. Cf. Brandes, *Archiv.*, 1828. Bd. XXV. p. 274. et Richter, l. c. p. 698.

tem (1). Idem de 150,000 aquae partibus, arseniitis Ammoniae unam solutam tenentibus, monuit Witting (2). Roloff et Schulze indicant 200,000 aquae partes (3). Auctore Brandesio praecipitatum oriretur albicans Arsenico 1000 aquae partibus diluto. Si vero $\frac{1}{150}$ in 50,000 $\frac{1}{1000}$ in 100,000 et $\frac{1}{2000}$ in 200,000 aquae partibus esset soluta, praecipitatum produceretur caeruleum, flavescentem deinde assumens colorem. Imo, nonnullis diebus post reagentis additionem elapsis, Arsenicum indicatum fuisset, quamquam $\frac{1}{5000}$ tantum grani pars in 500,000 aquae fuerat contenta. Eadem phaenomena invenerunt cum arseniite Ammoniae (4). Ipse statim praecipitatum vidi formatum, quum Arsenici oxydi $\frac{1}{1000}$ grani in 50,000 aquae partibus dissolveram. Quando vero solvebam $\frac{1}{1000}$ grani in 100,000 aquae color in initio erat caerulescens, deinde tamen flavus; caeruleus tamen si Arsenici $\frac{1}{2000}$ grani et 200,000 aquae partes sumseram. Verum, si infra hanc quantitatem Arsenicum adhibebam, ejusque $\frac{1}{4000}$ grani in

(1) *Lond. medico chirurgic. Transact.*, Vol. II. p. 169.

(2) l. c. p. 34. Cf. Richter, l. c. p. 698. — Heyfelder in Hecker's *Litter. Annal.*, 1831. Bd. XXI. p. 398.

(3) Roloff, *in Tassohenb.*, l. l. p. 123. — Schulze, *Reagentien*, p. 296. Cf. Brandes, l. c.

(4) Brandes, ibid.

in aquae partibus 200,000 solvebam, non amplius apparebat color flavus, quamquam ille minime deficiebat, si 100,000 tantum aquae partibus usus fuissem, qua itaque relatione reactionis terminus statui debere mihi videtur.

Monendum tamen est, sales acidi muriatici, phosphorici, sulphurici eundem fere per reagens nostrum producere effectum, quamvis murias, phosphas et sulphas Argenti, quae oriuntur, secus ac arseniis Argenti in acido acetico non solvantur (1). Verum in muriate et phosphate Sodae minime praecipitatum flavum, omnino autem album excitare potui. Eodem tamen experimento cum sulphate Sodae instituto, simile producebatur ac in solutione arsenicali praecipitatum, in acido acetico non solubile. Quidquid sit, plurimum interest ut hi sales ab arseniite Argenti accurate separentur.

Itaque liquore ante saturato addatur reagens nostrum, donec non amplius emittatur arseniis Argenti. Praecipitatum separatur, aquae destillatae ope eluitur atque acido acetico miscetur agitaturque, qua agendi ratione solum arseniis Argenti solvitur, aliis Argenti salibus, muriate, phosphate et sulphate superstitibus atque ab arseniiti Argenti sejunctis. Hujus solutio acida saturatur per Ammoniam, qua prodibit arseniis Argenti, colore pulcherrimo indutum. Prius tamen quam instituamus ex-

(1) Sartorius und Monnheim, l. c. p. 35.

experimentum delineatum, necesse est, ut pars liquoris per acidum aceticum exploretur. Hoc enim immisso, si effervescentia oriatur, acidum carbonicum ebullitione expellendum est, ne ſimul cum arseniite oriatur Carbonas Argenti itidem in acido acetico solubile atque hanc ob causam analysin turbans. Expedit insuper, ut parca liquoris quantitas Barytae ope exploretur, ut pateat num sulphas quoddam fuerit solutum. Quodsi accidit, liquorem ante nitratis Argenti additionem evaporare oportet, cum sulphas Argenti in 87 aquae partibus solvi notum sit.

Hanc methodum, quam indicaverunt Sartorius et Monnheim (1), quum solutioni arsenicali de industria solutiones salinas supra memoratas addideram, ab omni parte vidi confirmatam, illamque prae illa esse praeferendam a Marceto laudatam (2), mihi quidem visum fuit. Similem fere agendi rationem ad separandum sal culinare commendavit Patrick Forbes (3), aliam Doct. Paris si phosphas quoddam adsit (4).

Verum praeter quos enumeravimus sales, etiam ac-

(1) l. c. p. 49. seq.

(2) *Medico chirurg. Transact. of Lond.* Vol. VI. p. 663. (third edit.)

(3) *Edinb. medic. and surgic. Journ.* 32. Oct. 1830. Cf. Christison, l. c. p. 267. et Hufeland, *Bibliot.* 1830. Bd. LXIV. p. 410.

(4) Cf. Richter, l. c. p. 697.

acida quaedam impedimentum sistunt adhibitioni hujus reagentis. Acidum enim aceticum, imprimis vero nitricum (1) tartaricumque, Ammonia ejusdemque nitras etiamsi neuter. Acidum nitricum, quo arseniis Argenti statim solvitur, simul tamen et medium exhibet, cujus ope illud a muriate Argenti dignoscitur, cum hoc in acido illo non solvatur. Praeterea tamen arseniitis Argenti color flavus, quemadmodum Marcet jam invenit (2), in nigrum nunquam mutatur. Reliqua vero illa acida prudenter saturari possunt. Quamvis igitur in fluidis, quae praeter Arsenicum inorganica tantum continent principia, solita phaenomena nonnullis observatis cautionibus, rarius deficiant, alia tamen ratione ea cernuntur, si principia organica liquori investigando contineantur, etsi forsan non tam diversa ea, quam quidem a nonnullis perhibetur auctoribus. Sic auctore Roloffio, reagens nostrum nullum in Arsenicum exsereret actionem, si gelatina adesset (3). Verum fatere debeo, me in carnis decocto et Ichyocollae solutione, quae ante Arsenici oxydo intoxicata fuerant, semper solitum excitasse praecipitatum, illudque celerrime. Deficiente autem Arsenico, praecipitatum quidem producebatur, sed colore albo instructum. Eadem

(1) Marcet, l. c.
(2) l. c. Vol. III. p. 344. (third edit.)
(3) *Tasschenb.* 1815. p. 126.

dem ratione praecipitatum oriri album, in allii decocto venenato multis visum fuit; illud tamen valde est diversum ab eo, quod oritur, si deficiat Arsenicum, quemadmodum jam monuit Doct. Giesecke (2). Hoc in casu nempe colore gaudet intense arausicao, quem tamen Arsenici ope produci nunquam equidem observavi. Venenum, quando in infusione theae erat solutum vulgare excitabat praecipitatum. In vino autem colore griseo rubescente erat instructum, neque eo multum diverso ab illo, quem vinum producit Arsenico non scatens. Monente Wittingio reagens nostrum in decocto Petroselini praecipitatum cieret ex flavo albicans, flavo autem obscuro colore in Allii cepae dedocto Arsenico mixto, flavo citrino in Petroselini decocto allii mixto, colore tandem flavo profundiore in infusione seminum coffeae (1).

Ex praegressis igitur efficiendum esse videtur, nitras Argenti ammoniacale, quo ad sensibilitatem, Hydrogenio sulphurato longe esse praeferendum; hoc vero illo praevalere in indicando certius Arsenico, absque erroribus in nitratis reactione interdum etsi non frequenter observatis.

§. 10.

(1) Brandes, *Archiv*. 1826. Bd. XVIII. p. 193.
(2) l. c. p. 36. Cf. Richter, l. c. p. 699.

§. 10.

Nitras Argenti.

Nitratis Argenti simplicis solutionem alii, veluti Hink (1), Orfila (2) et Heyfelder (3) laudant. Inde in Arsenici solutione momento citius oriri praecipitatum, indicant Orfila et Heyfelder (4). Christison tamen in oxydi Arsenici solutione, quamvis concentrata, nubeculam tantum caerulescentem nasci contendit, neutiquam autem praecipitatum (5). Witting autem oriri quidem praecipitatum, sed colore caeruleo imbutum annotavit (6).

Itaque hanc rem in experimentum vocavi, invenique hujus salis solutionem indicare Arsenici oxydum solutum formatione praecipitati flavi, simul vero eam longe minore gaudere in indicando veneno sensibilitate, quam nitras Argenti ammoniacale, et in longe minore aquae copia colorem flavum jam mutari in caeruleum. Quod ad ejus enim sensilitatem attinet, animadvertendum habeo $\frac{1}{20}$ et $\frac{1}{100}$ gra-

(1) Christison, l. c. p. 268.
(2) l. c. p. 360.
(3) Hecker's *Litter. Annal.* 1831. Bd. XXI. p. 398.
(4) Ibid.
(5) l. c. p. 269.
(6) Hecker's *Litter. Annal.* l. c.

grani partem Arsenici, hoc reagente indicari 1000 et 2,500 aquae partibus dilutam; colorem autem fieri caeruleum et nullum amplius oriri praecipitatum, quum $\frac{1}{1000}$ grani in 25,000 aqua partibus dissolveram.

Minori huic, quam habet efficacitati addendum insuper est, similia fere vel eadem prorsus phaenomena ex illius adhibitione excitari, in theae infusione, carnis, allii, aliorumque vegetabilium decocto, vino et gelatina soluta, omnibus iis et venenatis et nullo penitus Arsenico inquinatis.

Haec utique sufficere videntur ut pateat, parcam tantum huic reagenti tribui debere utilitatem.

§. 11.

Chameleon minerale.

Chameleon minerale tamquam reagens Schulzio fuit cognitum (1). Ex acido arsenicoso illius colorem rubrum in flavum mutari indicavit Fourcroy (2), illudque deinceps laudavit Fischer (3), qui tamen postea, loco solutionis, ipso pulvere usus fuit (4).

Hu-

(1) Crell, *Die neueste Entdeckungen in d. Chim.* Bd. I. p. 143. Cf. Richter, l. c. p. 699.)

(2) l. c. Tom. V. p. 189. (Paris an. 9.

(3) *De modis Arsenici detegendi*, Vratisl. 1813. Cf. Richter, l. c. p. 699.

(4) *Ueber die Chemische Reagenz.* p. 106. (1816.) Cf. Richter, l. c. p. 700.

Hujus salis igitur solutio ab acido arsenicoso colore flavo tingitur eodemque colore solvitur pulvis.

Pfaff illius ope venenum detegit 100,000 (1), Witting vero 733,760 aquae partibus dilutum (2). Colorem oriri viridem deinde flavum oxydo in 10,000 aquae partibus soluto animadvertit Fischer (3).

Henkenkamp tamen et Bücholz Ichthyocollae ſolutionem et carnis decoctum ſine Arsenico eundem cum illo producere effectum retulerunt (4). Contra ejus uſum monuit Schrader (5), atque acidum nitricum, gelatinam et gluten animale eandem cum illo absque veneno excitare mutationem testatur Roloff (6). Idem locum haberet auctore Tesschier cum panis decocto, infusione et decocto furfurum tritici, mellis solutione aquosa, vino albo et carnis decocto (7), illudque de allii decocto docuit Gisecke (8). Tar-

(1) *Handb. der analyt. Chemie*, Bd. II. p. 582. Cf. Richter, ibid.

(2) l. c. Cf. Richter, Ibid.

(3) l. c. ibid.

(4) *Tasschenb.* 1814. p. 58. seq.

(5) *Deutsch. Jahrb. der Pharm.* 1816. Bd. I. p. 148. Cf. Richter, ibid.

(6) Schweiger's *Journ.* Bd. VII. p. 423.

(7) *Journal de Pharm.* Juillet 1817. Cf. Orfila, l. c. p. 562.

(8) Brandes, *Archiv*, 1826. Bd. XVI II. p. 193.

Tartarus praeterea emeticus, sulphas et murias Ferri, nitras et acetas Plumbi, eadem ac Arsenici oxydum excitarent, monente Richtero, phaenomena (1). Observavi tamen hujus corporis salini solutionem ex Tartaro emetico soluto separare praecipitatum fere fuscum, ex sulphate Ferri pulchre rubrum, ex muriate Ferri profunde flavum atque ex acetate Plumbi ex fusco flavescens. Quod tamen non impedit quo minus, si reputemus errores, qui facile insuper nascantur, in examine fluidorum organicorum reagens illud rejiciamus.

§. 12.

Aqua Calcis.

Hahnemann aquam Calcis adhibuit (2) ut et Jäger (3).

Producit in solutione arsenicali colorem album ejusdemque coloris praecipitatum.

Illius ope Jäger detegit $\frac{1}{30}$ grani in 3000 atque $\frac{1}{40}$ in 2000 aquae (4) Pfaff si venenum 3000 (5), Witting si 2400 aquae partibus fuisset solutum. In ultima relatione ad restituendum me-

(1) Richter, l. c.
(2) l. c. p. 235. §. 420.
(3) l. c. p. 299.
(4) Ibid.
(5) *Handb.* Bd. II. p. 384. Cf. Richter, l. c.

metallum, praecipitatum adhuc inservire potuisset (1). Ipse statim praecipitatum formari observavi, quum $\frac{1}{50}$ Arsenici grani partem in 2000 aquae dissolveram. Idem accidebat $\frac{1}{100}$ grani parte in 4000 aquae soluta; verum nubecula tantum oriebatur, si $\frac{1}{500}$ grani in 2000 aquae partibus solvissem, deficiente et illa, quum in 4500 aquae partibus oxydum arsenicosum diluissem.

Acidum autem muriaticum, nitricum et aceticum solitam reagentis actionem impediunt. Quod autem majoris est momenti, deficit praecipitatum si sales Ammoniae, speciatim ejus murias et nitras in solutione arsenicali inveniantur (2), idemque accidere per acetatem et sulphatem Ammoniae invenit Giesecke; cum si carbonas et phosphas Ammoniae adessent praecipitatum omnino dejiceretur, sed compositum illud ex phosphate et carbonat Calcis, superstite in solutione Ammoniae arseniite (3). Ipso tandem acido arsenicoso solvi Arseniitem Calcis, si illud majore quantitate huic fuerit additum, pridem monuit Hahnemann (4).

Itaque haec omnia impediunt, quominus solita producat reagens phaenomena. Verum ab altera par-

(1) l. c. Cf. Richter, ibid.

(2) Schweigger's *Journ.* Bd. XIV. p. 96. Horn's *Archiv* 1829. Sept. Oct. p. 777. — Brandes, *Archiv*, 1826. Bd. XVIII. p. 190.

(3) Brandes, l. c. p. 191.

(4) Hahnemann, l. c.

parte similia nascuntur phaenomena, quamvis deficiat Arsenicum. Exemplo sint acidum carbonicum, oxalicum, tartaricum, phosphorosum, phosphoricum, horumque sales, quibus haud raro scatent liquores organici. Sic allii decoctum simplex eundem ac venenatum per reagens excitare patet effectum, facile explicandum, ex salibus acidi phosphorici eo contentis. Confirmatam tamen vidi Wittingii sententiam, cum statueret, praecipitatum illud secus ac arseniis Calcis Ammoniae salibus non solvi (1), eaque igitur re, hoc dignosci posse ab illo.

Idem reagens separare ex Tartaro emetico praecipitatum, indicavit Hahnemann (2) confirmavit Witting (3) et ipse observavi. Praeterea carnis decoctum simplex vel Arsenico inquinatum, idem albumque cum aqua Calcis producit praecipitatum. Differentia autem erat insignis in infusione theae et Ichthyocollae vinoque, veneno aut omnino aut non imbutis.

Cum vero reagens sensibilitate gaudeat exigua, atque in errores haud raro ducere valeat, hinc insignem illi tribuendam esse utilitatem non videtur; nisi reagentibus fide magis dignis Arsenico in-

(1) Schweigger's *Journ. N. R.* XIII. p. 373. Cf. Brandes, l. c. p. 193.

(2) l. c. p. 241. §. 431.

(3) l. c. p. 17. Cf. Richter. l. c.

indicato, ad restituendum metallum adhiberi posset.

Quae diximus de aqua Calcis, eadem fere ratione valent de aqua Barytae, quam ad reagendum laudavit Moretti (1).

§. 13.

Sulphas protoxydi et deutoxydi Ferri.

Vest et Schallgruber ad detegendum oxydum Arsenici laudaverunt sulphas protoxydi et deutoxydi Ferri (2). Hisce deinde usi sunt Sartorius et Monheim ad indicandum acidum arsenicosum (3).

Convenit, ut illorum solutiones Ammoniae ope prudenter antea saturentur, sensimque Arsenici solutioni addantur, ne oxydum Ferri sejungatur atque praecipitatum magis minusve reddat fuscum.

Sulphas protoxydi ferri in solutione arsenicali colorem producit et praecipitatum flavum eumque

(1) *Giornale di Fisica.* Schweigger, *Journ.* Bd. IX. p. 176. Witting, l. c. p. 18. Cf. Richter, l. c. p. 701.

(2) *Wiener litterat. Zeitung*, 1817. N°. 17, 18. Cf. Richter, ibid. Heyfelder, in Hecker's *Annali* 1831. Bd. XXI p. 399.

(3) l. c. p. 32. seqq.

que stramineum; salis vero deutoxydi solutio obscure arausiacum. Haec praecipitata, ab oxydis Ferri, quae alcalium ope ex solutione salina fuerunt sejuncta, in eo differunt, ut haec secus ac illa solvantur, auctore jam Monheimio (1), in acido acetico.

Quod ad reagentium illorum sensilitatem, monendum est, Wittingium praecipitatum formatum observasse, si venenum 4000, mutationem tantum coloris si 6000 aquae partibus illud fuisset dilutum (2). Brandes ope sulphatis protoxydi, grani $\frac{1}{2}$ in 500, $\frac{1}{40}$ in 800 et $\frac{1}{1}$ arseniitis Potassae 1000 aquae solutam detegit, colore vulgari praecipitatoque formato, imo etiam cum $\frac{1}{30}$ grani pars 3000 aquae fuisset contenta. Post duodecim autem demum horas praecipitatum fuerat ortum in liquoris 10,000 partibus, quae $\frac{1}{100}$ grani partem solutam tenebant (3). Infra $\frac{1}{100}$ grani partem oxydi Arsenici 6000 aquae dilutam detegere mihi non contigit, neque ope salis protoxydi neque deutoxydi.

Singulari ratione Schweigger contendit, haec reagentia nullam ciere in acidi Arsenicosi solutione actionem (4).

In-

(1) l. c. p. 52.
(2) l. c. p. 142. Cf. Richter, l. c. p. 702.
(3) *Archiv.* 1823. Bd. XXV. p. 281.
(4) Ersch und Grüber, *Allgem. Encyclopädie, u. s. w.* Tom. V. p. 427.

Inveni tandem, haec reagentia eadem producere phaenomena in carnis decocto venenato, tum et Arsenico destituto. Nullum indicant venenum, si gelatina ei fuit admixta. Color praecipitati erat fuscus in allii dococto, niger in infusione theae et vino iisque vel veneno destitutis vel eo intoxicatis. Sequitur igitur haec reagentia ulterius non esse commendanda.

§. 14.

Chromas Potassae.

Chromatem Potassae laudavit Cooper (1). Acidum arsenicosum, sejungendo Oxygenium ab acido chromico, format protoxydum Chromii cum colore viridescente. Hujus ope Brandes dimidiam grani partem oxydi Arsenici 200 et $\frac{1}{10}$ grani 1000 aquae partibus dilutam invenit (2). Duodecim horis ab additione reagentis elapsis colorem nasci viridem ego vidi, quum $\frac{1}{8}$ grani pars 900 aquae fuerat soluta. Deficiebat autem ille cum $\frac{1}{100}$ pars 2000, $\frac{1}{50}$, et $\frac{1}{10}$ 1000 aquae partibus fuissent contentae.

Ea-

(1) Sillliman's *Americ. Journ.* III. Brandes, *Archiv* Bd. V. p. 85. Bd. XXV. p. 276. Froriep's *Notizen*, 1822. Bd. II. N°. 40. p. 275.
(2) *Archiv.* Bd. XXV. p. 276.

Eadem ceterum cernuntur phaenomena in solutione Cupri, quamquam color viridis Ammoniae additione in caeruleum mutatur, cum mutationem illam non observarem, si acido Arsenicoso usus fuissem.

Prouti de sulphatibus Ferri Schweigger, ita Witting per chromatem Potassae liquorem arsenicalem non mutari contendit, colorem autem oriri viridem ex Tartaro emetico soluto (1). Postremum illud confirmatum vidi. Quomodo autem prior illa Wittingii sententia explicanda sit equidem nescio.

Hujus autem reagentis utilitatem non esse magnam ex parva imprimis ejus sensilitate efficitur.

§. 15.

Mercurius sublimatus corrosivus.

Mercurium sublimatum corrosivum indicaverunt Vest (2) et Dülk (3).

Si liquori guttatim addatur, adesse Arsenicum inde efficitur, quod ex admixtione carbonatis Potassae

(1) Hecker, *Annal.* 1831. Bd. XXI. p. 400.

(2) Büchner's *Repertorium*, VI. p. 107. Cf. Brandis, l. c. p. 278.

(3) *Berl. Jahrb. der Pharm.* XXIII. p. 201. Cf. Brandes, ibid.

sae praecipitatum oriatur colore albo. Color autem si flavus sit nimia reagentis copia liquori fuit adjecta. Quo in casu omnia in acido acetico sunt solvenda, major liquoris venenati quantitas addenda, iterumque praecipitatum Potassae ope excitandum.

Brandes hujus reagentis ope Arsenici deutoxydi granum unum in 1000, $\frac{1}{4}$ 500, $\frac{1}{8}$ et $\frac{1}{10}$ 1000 aquae partibus soluta, detegit. Disparuere vero reactionis indicia cum $\frac{1}{50}$ grani 10,000 aquae partibus diliusset (1).

Murias autem Ammoniae absque Arsenico idem efficit, aliaque plura (2).

Omnia haec etiam valere videntur de nitrate protoxydi Hydrargyri (3), cujus ope Arsenicum 1,000,000 aquae partibus solutum se detegisse refert Zier (4). Brandes autem reactionis terminum statuit $\frac{1}{250}$ grani partem 75,000 aquae solutam (5).

§. 16.

Solutio Amyli iodata.

Brugnatelli tandem reagentis instar laudavit so-

(1) Brandes, l. c.

(2) Richter, l. c. p. 702.

(3) Ibid.

(4) Diss. *de investigando deutoxydo Arsenici*, Heidelb. 1819. Cf. Brandes, l. c. p. 279.

(5) Brandes, ibid.

solutionem Amyli aquosam, Iodio tinctam. Amylum coquatur cum aqua destillata ad debitam consistentiam, eique addatur Iodium, donec color appareat caeruleus, tandemque mixtura aqua diluatur usquedum colore cyaneo tingatur (1).

Hujus solutionis color, qui ab Arsenico primum fit ruber, deinde disparet prorsus. Regeneratur autem color primarius idemque splendore majore, additione parca acidi sulphurici ab acido sulphuroso depurati. Murias Hydrargyri eadem ratione mutat reagens, verum color pristinus non restituitur ab admixto acido sulphurico (2).

Verum eadem provocant ac Arsenicum phaenomena acidum sulphurosum, sulphuricumque Germanorum (ab acido sulphuroso quo scatet), Potassa, Soda, acidum hydrocyanicum, cyanuretum Hydrargyri, nitras protoxydi Hydrargyri, spiritus vini, Terebinthina, Allii cepae dococtum, imo ipsa aqua frigida (3).

Aliis reagentibus nequaquam neglectis, illo usi sunt Sartorius et Monnheim (4) verum propter parcam, qua gaudet utilitatem illud in experimentum non vocavi.

§. 17.

(1) *Giornale di Fisica.* Cf. Schweigger, *Journ.* Bd. XX. p. 56. l. c. p. 244. seq.
(2) Brandes, l. c. Bd. XVIII. p. 192. Orfila, ibid.
(3) Giesecke et Hecker in Brandes, ibid.
(4) l. c. p. 67.

§. 17.

Metalli restitutio.

Secunda methodus ad detegendum Arsenicum solutum sistit ipsius metalli restitutionem. Quamvis enim ex praegressis sequatur, singula reagentia, seorsum fide non esse dignissima, jure tamen statui posse videtur, si omnia coveniant in indicando veneno, hujus praesentiam omni dubio fieri majorem. Quod tamen non impedit, quo minus metalli reductio validissimum exhibeat veneni signum ab omnibus receptum, atque prae aliis ferendum, cum propter cautiones, quibus indiget haec methodus pauciores, ejusdemque effectum celerrimum, tum propter errores, quibus minime favet, facilemque ejus instituendi rationem.

Optime itaque convenire videtur ut, observatis, quas antea exhibuimus, cautelis, Hydrogenii ope sulfurati Arsenici sulfuretum producatur, illud separetur, exsiccetur atque caloris ope decomponatur. Ad ultimum hunc scopum attingendum, alii utentur fluxu, alii sulfureti mutationem in arseniatem Calcis laudant, alii vero simplicem caloris usum commendant.

Cum enim monente Berzelio fluxu adhibito, Arsenici pars illius Potassio vel Sodio maneret juncta, Arsenici sulferetum in arseniatem Calcis mutandum in-

indicavit, illudque deinceps decomponendum (1). Verum huic methodo opposuit Christison, omne Arsenicum a Calce sejungi non posse, suamque ideo agendi rationem non esse mutandam (2). Quibus computatis satius mihi visum fuit in experimentum vocare viam, quam deinceps ingressus est Berzelius (3), facillimam eam simplisissimamque, cum praeterea omne fere Arsenicum ex ejus sulfureto secundum hanc methodum restitui posse experimentis mihi patuerit. Usus enim sum tubo ab utraque parte aperto, cujus longitudo aequebat sex pollices, diameter vero quartam pollicis partem. Huic immisi sulfuretum gazis ope productum, atque tali ratione in tubum direxi flammam spiritu vini provocatam, ut, situ tubi inclinato, oriretur per illum aëris fluxus continuus, eo tamen modo, ut sulfuretum locum occuparet, regione tubi maxime calefacta paululum inferiorem. Gradatim vapores, ex sulfureto orti, condensabantur atque tubi faciei internae adhaerescebat pulvis crystallinus, qui debita ratione calefactus in unum quasi punctum deinde congerebatur. Temperaturam deinde augens, tubum reddidi angustiorem illumque ab hac parte fusione clausi, quo facto, frustuli carbonis et caloris ope ipsum metallum ex oxydo faci-

(1) Vide infra, p. 131. seq.
(2) l. c. p. 262. seq. Ejusdem *Nachträge*, p. 87. seq.
(3) Cf. Hünefeld in Horn's *Archiv*. 1819. Jul. Aug. p. 778.

cile restitui. Hac ratione tandem mihi contigit majorem omnino acquirere Arsenici quantitatem, quam alii produxerunt fluxu adhibito, vel sulfureto in arseniitem Calcis aut Plumbi mutato. Refert enim Christison ex granis tribus sulfureti Arsenici, gaze et solutione arsenicale producti, tantum 0,67 grani Arsenici per fluxum se restituere potuisse (1), dum ex arseniatis Calcis 1,033 grani, 0,134 et ex grano uno arseniatis Plumbi tantum 0,20 grani Arsenici se acquisivisse testetur (2). Ipse vero ex granis tribus Arsenici sulfurati, vulgari ratione formati, supra dicto modo extrahere potui granum 1,30; ex ejusdum granis duobus 0,90 grani, adeoque proportione paululum majore quam in primo meo experimento. Tandemque ex grano uno ejusdem sulfureti, 0,44 grani vel longe majorem Arsenici partem a sulfure sejungere mihi succedit. Quae omnia probant, quamvis et minus optabilem in initio obtinui eventum, longe majorem Arsenici partem ex sulfureto, secundum hanc Berzelii methodum produci, quam juxta illam, qua sulfuretum in arseniatem Calcis mutatur, vel Plumbum Calcis loco substituitur.

Alii autem aliam secuti sunt viam adhibueruntque columnam galvanicam ad restituendum Arsenicum liquore solutum.

Cum

(1) *Abhand.* p. 262.
(2) Ibid. p. 263.

Cum enim Davy minimas metallorum particulas Galvanismi ope detegi posse indicasset (1), hanc methodum deinceps adhibuit Jäger (2), illamque commendaverunt Fischer (3), Dülk (4) et alii. Secundum Torosiewitz sequenti ratione experimentum instituitur. In tubo vitreo, ab una parte clauso, cujus longitudo quatuor fere pollicibus, diameter vero horum uno est aequalis, alter tubus itidem vitreus immittitur, ab una parte apertus ab altera vero vesicae ope clausus, cujus insuper longitudo tres pollices aequat, diameter vero dimidiam pollicis partem. Collocatur deinde in tubo majore lamina semicylindrica, e Zinco confecta, longitudine tubo majori aequalis, quaeque tali ratione a parte superiore sit acuminata, ut perforare possit suber, quod tubum majorem ab aëre secludit, per quodque simul vero transgreditur tubus angustior. Hic autem tubus itidem clauditur alio subere, antea perforato per filum Platini, quod usque ad tubi partem inferiorem, vesica clausam, immittitur, atque cum Zinci lamina columnae elementum constituit. Tubus nunc interior liquore arsenicali, exterior au-

(1) *Philosophic. Transac.*, 1807. p. 1—56. — *Ann. de Chemie et de Physiq.*, 1807. Tom. LXIII. p. 172. p. 225.

(2) Gehlen, l. c. Bd. VI. p. 303.

(3) *Vers. zur Bericht. u. Erweiter. der Chemie*, 1816. §. 153. Cf. Richter, l. c. p. 706. — Hufeland, *Journ.* Tom. LXX. St. 4. p. 106.

(4) l. c. Bd. I. p. 110. Cf. Richter, l. c. p. 707.

autem solutione salis ammoniaci vel aqua acidulata repletur, atque fili pars superior laminae metallicae parti superiori jungitur. Actione electrica inde excitata oxydum Arsenici decomponitur, ipsumque metallum juxta platini filum deponitur. Quod tamen, imprimis si valde sit diluta oxydi solutio, non nisi lente efficitur (1).

Jäger Arsenici oxydum, 240 aquae solutum, separare non potuit (2). Fischer $\frac{1}{8}$ et $\frac{1}{10}$ grani restitui posse testatur (3), imo $\frac{1}{24}$ et $\frac{1}{60}$ grani se reduxisse refert (4). Venenum tamen non amplius detegit, si in aquae copia 500 majore illud fuisset solutum (5). Dülk $\frac{1}{10}$ grani invenit (6). Ipse tamen cum experimentum, juxta modo discriptam rationem, instituerem, nulla ratione detegere potui $\frac{1}{20}$ grani deutoxydi Arsenici, 1000 aquae dilutam. Omnino tamen, si granum unum 100 aquae fuisset solutum.

Magis minusve rejecerunt hanc methodum Büchner (7), Pleischl (8) et Christison (9). Cum

(1) Büchner, *Repertorium* XXI. 1. Cf. Christison, *Nachträge*, p. 88. seq.

(2) l. c. Bd. VI. p. 303.

(3) Hufeland, l. c. p. 106.

(4) Christison, l. c. p. 89. Richter, l. c. p. 707.

(5) Christison, ibid.

(6) Dülk, l. c.

(7) l. c. p. 21.

(8) Ibid. p. 443.

(9) l. c. p. 90.

Cum enim longo omnino opus sit temporis spatio, ne operatio careat eventu, magnam liquoris partem exosmoseos ope per vesicam exire, atque insigne inde sequi corporis delicti dispendium, facile intelligitur, prouti etiam semper observavi veneni indicia in liquore tubi externi, quae antea omnino deficiebant. Pleischel praeterea hanc methodum cedere debere illi, quam Rose retulit, probavit, cum hujus ope Arsenicum restituere potuerit, cujus nullum per Galvanismum obtinuerit indicium (1). Ut itaque hanc rem ulteriore indigere examine mihi quidem non videatur.

B. DEUTOXYDO ARSENICI SUBSTANTIIS ORGANICIS, SPECIATIM VENTRICULO EJUSQUE CONTENTIS, COMMIXTO.

§. 18.

Methodus Rosei et Roloffii.

Prae omnibus aliis, quae hucusque adduximus, imprimis monendum est, de examine chemico ventriculi et intestinorum horumque contentorum. Cum enim nullum fere prostet reagens, si Hydrogenium sulphuratum forsan excipias, quod constantem exseret in venenum, principiis organicis commixtum, actionem, cumque reagentia in liquoribus

(1) l. c. Christison, ibid.

ribus organicis, deficiente licet Arsenico, eadem interdum excitare valeant phaenomena, sequitur illa huic examini minus inservire posse.

Varia itaque ratione varii auctores ventriculum, intestina eorumque contenta huic examini reddere aptiora, conati sunt; partim, ut destructa materia organica, reagentia fluida tutius adhiberi possent, imprimis vero ut ipsum restituerent metallum, tamquam certissimum veneni signum. Verum ut hunc scopum assequerentur, nonnulli Arsenici oxydum mutarunt in arseniitem Calcis, alii in ejusdem arseniatem, in sulphuretum Arsenici alii, tandemque alia ratione alii processerunt.

1°. Secundum methodum Rosei ventriculus in frustula comminuatur ejusque contenta satis magna aquae destillatae copia diluantur et cum Potassae drachmis II ad IV coquantur, in vase porcellaneo. Jusculo colato, residuum iterum coquatur, cum dimidia aquae quantitate ante adhibita, atque colato, prioribus addatur. Omne Arsenicum nunc est solutum, atque mixtura colore gaudet obscuro. Ut igitur substantia organica sejungatur, atque color ille dispareat, liquores denuo ad ebullitionem ducantur iisque gradatim addatur acidum nitricum, donec color excitetur flavus. Liquoribus per chartam transmissis, eorumque indole acida carbonatis Potassae ope destructa, eorum temperatura ultima vice ad ebullitionem elevatur, ut expellatur acidum carbonicum, quod a Potassa acidum nitricum

cum

cum sejunxerat. Hoc facto, liquori tam diu addatur aqua Calcis ebulliens, quamdiu praecipitatum formatur, quod colligatur siccetur, atque postquam cum quarta ponderis parte carbonis fuerit mixtum decomponatur in retorta, recipiente ad illam rite adaptato, instructa. Ipse vero Rose, cum videret Arsenici portionem hac ratione Calce retineri, indicavit, residuo prioris operationis acidum boracicum purum et siccum aequali pondere miscendum mixturamque calori denuo exponendam. Octavam partem grani Arsenici hac ratione ex substantiis animalibus se reduxisse refert Rose (1).

Huic tamen methodo objicere quis possit Berzelii sententiam, cum statuat arseniitem Calcis, modo dicta ratione formatum, alcali pro parte manere solutum. Verum probavit Schweigger, illud tantum observari, si Ammonia ad acidi nitrici saturationem fuerit adhibita, quae nitratem producendo arseniitis formationem, ut supra vidimus, (p. 113.) omnino impedit. Cum itaque Berzelius Ammonia ad illum scopum semper usus fuerit, fieri non potuit, quin nitras Ammoniae inde excitatus arseniitis Calcis separationem impedire deberet (2).

Cum tamen aquam Calcis exigua gaudere in indi-

(1) Gehlen's *Journ.*, 1806. Bd. II. p. 665.

(2) Giesecke et Schweigger in Brandes, l.c. Bd. XVIII. p. 189.

dicando Arsenico sensilitate, eamque bene multis erroribus esse obnoxiam antea vidimus, cumque insuper acidum boricum, quia omnis aquae rarius sit expers, experimentum, quod cum minore substantiae quantitate instituitur, facile turbet, et magna cum arseniite Calcis praeceps eat materiae organicae copia, quae empyrema deinde producit molestum, tandemque magna Arsenici pars a Calce sejungi non possit (p. 122. seq.), sequitur hanc agendi rationem prae ceteris non esse laudandam.

2°. Roloff itaque aliam proposuit agendi rationem.

Ventriculi contenta, separatis particulis solidis, coquantur, iisque gradatim addatur acidum nitricum, ad pinguedinis aliarumque substantiarum organicarum separationem. Liquore per chartam transmisso Ammoniae ope acidum nitricum saturetur atque investigetur, num Arsenici detegantur vestigia. Quibus detectis, Arsenicum sejungatur ope Hydrogenii sulphurati, atque praecipitatum eluatur, exsiccetur atque cum carbonate Potassae (1 p.) et carbone ($\frac{1}{2}$ p.) in retorta sublimetur, ad sejungendum Arsenicum metallicum.

Si deficiant ventriculi contenta, ipse ventriculus secundum methodum Rosei tractetur, sed, loco aquae Calcis, Hydrogenio sulphurato utitur Roloff praecipitatumque ad metalli restitutionem, modo dicta ratione, decomponit (1).

(1) Bücholz, *Tasschenb.*, 1814. p. 66.

Cum

ENS. I

Cum propter majorem, qua gaudet Hydrogenium sulphuratum, sensibilitatem et errores, quas producit pauciores, tum propter minorem principiorum organicorum separationem simultaneam et faciliorem liquoris per chartam transgressum, acido nitrico adhibito, methodum illam esse praeferendam omnino mihi videtur, imprimis etiam cum ventriculus et quae continet, separatim hac methodo tractentur. Quoad agendi rationem vero, qua utitur Roloff in indagando veneno in ipsius ventriculi examine, monendum est, secundum eam adhiberi Potassam, mixturae ebullienti miscendam, quae autem Potassa liquorem producit spissum et filtratu difficillimum. Quamvis enim in carne, quam ope $\frac{1}{8}$ grani deutoxydi Arsenici venenaveram, venenum omnino detegere potuerim, addendum tamen est, liquorem non nisi post tres dies elapsos per chartam fuisse transmissum, atque ab admixto acido nitrico liquorem me acquisivisse, quoad colorem, Sulphureto Arsenici, liquore suspenso, omnino similem.

§. 19.

Methodus Berzelii et Christisoni.

3°. Aliam methodum Berzelius fuit secutus. Coquantur ventriculus ejusque contenta, cum aqua et aliquot drachmis Potassae causticae. Liquor dein-

deinde saturetur per acidum hydrochloricum, atque Hydrogenii sulphurati ope praecipitatum excitetur. Hucusque haec Methodus illam sequitur, quam indicavit Roloff. Si praecipitatum illud non rite secedat et hujus loco tantum color flavus appareat, liquor evaporetur, quo facto, praecipitatum exortum filtratione a liquore sejungatur et aqua eluatur. Praecipitati copia si nimis parca sit ut a filtro separari possit, illud solvitur in Ammonia, quae per evaporationem in vasculo vitreo denuo expellatur. Hoc adjumento minima Arsenici pars indagari potest. Sulphuretum in tubum nunc immittatur, qui ante fuso nitrate Potassae est repletus, ut arsenias Potassae inde producatur, eoque formato in aqua solvatur et per aquam Calcis in hujus arseniatem mutetur. Hujus calor deinde ad incandescentiam leviorem augeatur, atque cum carbone recens exusto misceatur in tubo, qui in angustum decurrit globuloque desinit. Applicetur ei tunc flamma, usque dum ille diffluere incipiat, quo facto Arsenicum elevatur atque signis antea expositis dignoscitur. Hac ratione $\frac{1}{10}$ sulphureti Arsenici grani detegit Berzelius (1).

Cum vero omne Arsenicum tali ratione a Calce non separetur (p. 122.), nec haec agendi ratio simplex dici possit, longe melius videtur, ut statim

(1) *Traité de Chemie*, trad. par Esslinger, Tom. II. p. 448.

tim sulphuretum Arsenici reducatur, prouti illud antea fuit indicatum, aliamque adhibeamus methodum quam nunc relaturi sumus (1).

4°. Omnibus itaque methodis expositis, magis laudanda esse videtur illa, quam Christison secutus est. Substantia suspecta per semihoram coquatur, eaque, si opus est, aqua ante diluatur, conscissis partibus solidis. Liquor filtretur et substantia animalis per acidum aceticum sejungatur, quo facto, liquor, cujus acidum antea Potassae ope aut Ammoniae saturatum sit, exploretur per nitratem Argenti ammoniacalem, ut pateat num Hydrogenium sulphuratum cognitam exserere possit actionem. Nitras enim ille Argenti, si praecipitatum in liquore excitet, inde sequitur, hunc a materia animali satis esse liberum atque Hydrogenium sulphuratum tentari nunc posse (2). Si vero per nitratem Argenti ammoniacalem praecipitatum haud producatur, liquor ante Hydrogenii sulphurati usum sequenti ratione a principiis organicis ulterius depuretur. Fluida enim usque ad siccitatem evaporentur, eorumque residuum cum aqua destillata iteratis vicibus decoquatur, tandemque omnibus refrigeratis per chartam transmittantur. Liquori aci-

(1) Eandem fere quam Berzelii methodum, magis tamen implicitam, secutus est Venables. *Lond. Med. Gazette*, VIII. 806. Cf. Christison, *Abhandl.*, p. 216. sqq. Ejusdem *Nachträge*, p. 96.

(2) *Abhandl.* ibid.

acidi acetici ope tribuatur natura leviter acida, per illumque nunc Hydrogenium sulphuratum transmittatur. Praecipitato producto, ut rite illud secedat liquor vel sibi relinquatur, vel coquatur, vel ei admisceatur parca hydrochloratis Ammoniae quantitas. Sulphuretum nunc separatum colligatur, ope fluxus decomponatur ipsumque Arsenicum in oxydum mutetur. Crusta si sit coloris profundioris ipse tubus diffrangatur, ejusque frustula in alio tubo calori exponantur (1).

Observavi secundum hanc agendi rationem principia organica a liquore arsenicali omnino separari, fluidumque acquiri, quod prae illo, quod ex alia methodo producere solemus, per chartam facillime transit. Cum praeterea haec methodus magnam habeat simplicitatis et celeritatis commendationem, eademque cum certitudine, ac si alia fuerit adhibita, corpus delicti exhibeat, dubitari nequit, ut mihi videtur, quin Christisoni agendi modus, reliquis longe praeferri mereatur, imprimis si ad decomponendum Arsenici sulphuretum, loco fluxus ipso tantum calore et aëris Oxygenio utamur (p. 122. sq.). Hac ratione $\frac{1}{12}$ grani deutoxydi Arsenici ex carne intoxicata restituere potui.

Itaque hae praecipuas sistunt, quae ad nostrum scopum laudantur, methodos. Quae praeterea commendatae fuerunt breviter tantum nunc indicabimus.

(1) l. c. p. 277. Ejusd. *Nachträge*, p. 91. seq.

§. 20.

§. 20.

Methodus Sartorii et Monheimii, Orfilae, Cooperi, Philipsii, Parisii et Rappii.

5°. Varia ratione processerunt Sartorius et Monheim. Hi enim liquores ventriculi intestinorumque coquunt cum aqua destillata vel sola vel admixto ei acido nitrico, eorumque indolem deinde reagentium fluidorum ope indagant (1). Materiam autem solidam, postquam eam decoxerunt, deflagrant, ipsos Monheinium (2), Smithsonium (3) et Berzelium (4) secuti, cum nitratis Potassae fusi pondere aequali. Quo facto, residuoque soluto, solutionem saturant ope acidi acetici atque tandem acidum arsenicicum, deflagratione praegressa ortum, per reagentia indicare conantur (5).

Ventriculum autem et intestina eorumque interdum contenta cum aqua, cui vel acidum nitricum

(1) l. c. p. 31—39.

(2) Schweigger, *Journ.*, Bd. XVI. p. 203—205.

(3) *Annals of Philosophy*, *in Annales de Chem. et de Physiq*, Tom. XXI. p. 97.

(4) *Jahresbericht u. d. Fortschritte der Phys. Wissensch. übers. von* Gmelin, Jahrg. III. p. 100. Sartorius etc., l. c. p. 40.

(5) l. c. p. 36. seqq.

cum (1), vel Potassa (2) fuerit admixta, in utroque autem casu Carbone addito, decoxerunt, et cum liquorem priorem ope Potassae, ope acidi nitrici posteriorem, saturavissent, partim solita adhibuerunt reagentia, partim vero Rosei methodum sunt secuti (3).

Sulphuretum tandem Arsenici, quod per Hydrogenium sulphuratum fuerat ortum, in acidum arsenicicum sulphuricumque commutaverunt, atque Arsenici acidum pro parte per reagentia esse explorandum, pro parte autem ope acetatis Plumbi in hujus arseniatem esse convertendum indicaverunt. Ad priorem hujus methodi partem sulphuretum Arsenisi per aliquot tempus cum acido nitrico et hydrochlorico coquatur, usque dum omne Arsenicum et Sulphur in eorum acida fuerint conversa. Quod num Arsenico factum sit, patebit si parca liquoris copia prius per Ammoniam saturata, cum sulphate deutoxydi Ferri miscetur atque praecipitatum album inde provocatur. Si vero illud colore gaudeat flavo, sequitur adhucdum adesse Arsenici oxydum in acidum nondum mutatum, eandemque tunc ebullitionem, modo dicta ratione, esse repetendam. Liquor tunc depuretur ab acido nitrico et muriatico superfluis, idemque a sulphurico, experi-

(1) l. c. p. 44, 46, 52, 54.
(2) l. c. p. 48, 51.
(3) l. c. p. 60. seq.

rimento producto. In quem finem fluida evaporentur, destillentur atque residuum usque ad leviorem incandescentiam igni exponatur. Hoc solvatur in aqua destillata; saturetur cum Potassa, ejusque una pars reagentium ope exploretur; altera vero, ad posteriorem methodi partem, per acetatem Plumbi praecipitetur, dum ex arseniatis Plumbi praecipitati quantitate, veneni proportio tandem determinetur (1).

Haec tamen methodus, cum valde sit complicata neque sensibilitate gaudeat ceteris majore, cedere debere mihi videtur illi, quam commendavit Christison, sensili simplicissimaque simul.

6°. Orfila sequenti ratione procedit. Si Arsenicum ventriculi parietibus adhaeret, ille dividitur atque cum aquae pondere decies vel duodecies majore coquitur. Liquor antea per chartam transmissus, ope acidi hydrosulphurici et hydrochlorici examini submittitur. Si sulphuretum praeceps non eat, at tantum color flavus appareat, liquores ad materiae animalis secessum coquuntur cum acido nitrico, quod per Potassam aut ejusdem carbonatem saturatur deinceps. Liquoribus nunc additur acidum hydrosulphuricum et parca acidi hydrochlorici quantitas, quo fiet ut Arsenici sulphuretum separetur, quod, per filtrationem deinceps sejunctum atque per aquam elutum, Ammoniae ope solvitur,

su

(1) l. c p. 71.

superstite Sulphure, una cum sulphureto antea praecipitato. Sulphuretum nostrum tandem, Ammoniâ per acidum hydrochloricum saturatâ, acquiritur atque exsiccatur. Quanam tamen ratione ex sulphureto ipsum restituatur metallum, non indicavit auctor (1).

7°. Cooper simplicissima ratione Arsenicum ex substantiis organicis restituere tentavit.

Materia organica, in temperatura 100° F. non minore, exsiccetur atque cum decima ponderis parte carbonis vel olei misceatur. Ad restituendum metallum tubus inservit ab una parte clausus et cujus diameter dimidium, cujus autem longitudo a sex ad novem pollices aequat. Repleatur ille cum mixtura, modo dicta ratione confecta, subere leviter claudatur atque flammae exponatur. Quo facto, Arsenicum in figuris splendentibus sublime evaderet (2).

Facile tamen quis intelligat, insignem materiae organicae nondum remotae copiam impedire, quo minus parca Arsenici quantitas, juxta hanc methodum ceterum simplicissimam, detegatur.

8°. Philips substantiam organicam cum carbone ebulliendam indicat. Liquoris colore destructo, carbo colligatur atque caloris ope metallum

ex

(1) l. c. p. 412. seq.

(2) Froriep, l. c. 1822. Bd. II. p. 267. seq. Hecker's *Annal.*, 1831. Bd. XXI. p. 402.

ex illo sublimetur (1). Christison hanc methodum esse rejiciendam probavit (2).

9°. Paris ex liquore organico venenato Arsenicum separat nitratis Argenti ammoniacalis ope atque ex arseniite Argenti exsiccato metallum reducit (3). Illum tamen nitratem ad hunc scopum prae aliis non esse laudandum ex praegressis patuit (p. 102. seqq.)

10°. Rapp acidum arsenicosum in acidum arsenicicum mutandum statuit. Nitras Potassae fundatur, eique gradatim addatur substantia organica venenata ante exsiccata. Levis orietur deflagratio. Corpus productum, post refrigerium in aqua pura solvatur atque indagetur liquor illis reagentibus, quae arseniatem Potassae productum indicare valent. — Liquor coquatur cum acido nitrico, usque dum vapores rubri non amplius appareant. Liquore saturato adhibeantur reagentia acidum arsenicicum indicantia, ipsumque metallum restituatur (4).

Orfila hanc methodum laudat (5), verum Rosei agendi rationem illi praeferendam esse probavit Christison (6).

(1) *Annals of Philosophy*, N. S. VII. 31. Cf. Christison, l. c. p. 279.
(2) Christison, ibid.
(3) *Medic. Jurisprud.*, II. 253. Cf. Christison, l. c. p. 280.
(4) Orfila, l. c. p. 415. seq.
(5) Ibid.
(6) Christison, ibid.

CAP.

CAP. III.

DE ARSENIITE CUPRI EODEMQUE POTASSAE. DE ACIDO ARSENICICO ET ARSENIATE POTASSAE. DE SULPHURETIS ARSENICI.

---

§. 1.

De Arseniite Cupri.

Est pulvis colore pulchro viridescente, ex acido arsenicoso et Cupri deutoxydo compositus.

Arsenicum facili negotio ex eo restituitur, si in tubo antea descripto, cum carbonis frustulo flammae immittitur. Residuum si in acido nitrico solvatur, ab Ammonia colore violaceo tingitur, documento Cuprum adesse. Carbone immisso in tubo elevatur pulvis crystallinus, splendens, colore albo et oxydo Arsenici formatus.

Si in liquoribus organicis ille sal adsit, illi cum acido acetico calori exponantur, quo facto, arseniis solvitur. Liquore refrigerato filtretur; per gaz acidum hydrosulphuricum praecipitatum flavum emittitur, si venenum satis magna copia adsit. In minore quantitate color flavus tantum cernitur.

Prae-

Praecipitatum illud, quod partim e sulphureti Arsenici, partim vero Cupri formatum est, separetur, ope aquae destillatae depuretur, atque per Ammoniam Arsenici sulphuretum a sulphureto Cupri sejungatur. Prius per acidum hydrochloricum ex Ammonia praeceps dimittatur, atque saepius dicta ratione decomponantur.

§. 22.

De Arseniite Potassae.

Basin constituit *solutionis mineralis* Fowleri, in fine seculi proxime elapsi et in initio etiam nostri in curatione febrium intermittentium larvatarum laudatae. Hujus solutionis guttae 80 continent granum $\frac{1}{2}$ acidi arsenicosi.

Per acidum aceticum separari potest a Potassa acidum arsenicosum. Hoc detegetur ope Hydrogenii sulphurati atque e sulphureto formato ipsum metallum reducitur.

§ 23.

De Acido Arsenicico et Arseniate Potassae.

Rarius occurrunt. Acidum arsenicicum coloris fere est expers, sapore gaudet acido. Propter

aëris

aëris humiditatem, quam celerrime attrahit, diffluere solet atque non nisi difficile in crystallos redigitur. Perquam est solubile.

Arsenias vero Potassae constat figuris crystallinis tetraëdrico-prismaticis, pyramide terminatis. In aqua facile solvitur.

Acidum arsenicicum solutum optime detegitur, si additione Potassae aut Sodae purae excitatur horum arsenias. Partim enim solum acidum arsenicicum simplici affinitate solutiones salinas, quae ad reactionem adhibentur, decomponere non valet, partim vero sal, quem acidum arsenicicum cum oxydo metallico solutionis reagentis producit, in ipso acido venenato solvitur.

Utrumque igitur, et acidum arsenicicum et arsenias Potassae sequenti ratione detegitur.

1°. Nitras Argenti producit praecipitatum colore rubro lateritio, ex arseniate Argenti compositum (1).

Bran-

(1) Smithson indicavit, ipsum Arsenicum vel Arsenici oxydum ope nitratis Potassae fusi in arseniatem Potassae convertendum atque hujus solutionem per nitratem Argenti deinde explorandam esse. Solutionis oxydi albi gutta, quae octogesimam partem ipsius oxydi continebat, manifesta dabat arseniatis Argenti indicia, formatione praecipitati. Longe minorem tamen acidi arsenicosi copiam aliis reagentibus indicari jam vidimus, illudque nunc patebit de acido arsenicico. Hanc ob causam itaque methodum illam hic tantummodo memoravi. *Annals of Philosophy*, in *Ann. de Chim. et de Phys.*, 1822. Tom. XXI. p. 97.

Brandes distincte hujus ope $\frac{1}{10}$ grani in aquae 1000 detegit. Veneni indicia se adhuc vidisse tradit, $\frac{1}{500}$ grani parte in 50,000, et $\frac{1}{1000}$ in 100,000 et 200,000 aquae partibus soluta (1). Ipse praecipitatum vidi formatum $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{500}$ grani in 1000, 20,000 et 50,000 aquae partibus soluta. In ultima relatione nubecula tantum oriebatur. Post duodecim vero horas praecipitatum fundum petiit, quemadmodum etiam si $\frac{1}{1000}$ in 100,000 et 200,000 erat soluta. Quum vero $\frac{1}{2000}$ grani in 200,000 aquae partibus solvebam, eodem temporis spatio tantum color oriebatur caeruleus.

Praecipitatum solvitur acidis fortioribus v. c. sulphurico, Ammonia, minime tamen Potassa. Statuit Porter, acidum chromicum ejusdemque sales solutos eundem ac acidum arsenicicum cum nitrate Argenti ciere effectum. Reagens itaque rejecit. Cooper vero contrarium contendit illudque omnino laudat (2). Hanc rem itaque in experimentum vocavi atque inveni vix dari in utroque praecipitato differentiam, nisi color, quem in chromatis Potassae solutione excitabat reagens, intense magis esset ruber, praecipitatumque volumine majus,

(1) Brandes, *Archiv.* Bd. XXV. p. 276.

(2) Silliman, *Americ. Journ. of Sciences*, B. III. p 354. Cf. Froriep's *Notiz*, Bd. II. N°. 18. p. 275. Sartorius *und* Monheim, l. c. p. 40.

jus, quam illud, quod in arseniate Potassae cernebatur.

2°. Nitras oxyduli Hydrargyri praecipitatum dejicit colore flavescente. Brandes invenit arseniatis Potassae grani $\frac{1}{2}$ in 500, $\frac{1}{4}$ in 1000 aquae solutam. Diutius reactionis signum deficiebat, si $\frac{1}{8}$ et $\frac{1}{10}$ grani in 1000, $\frac{1}{40}$ in 10,000 $\frac{1}{100}$ in 50,000, tandemque $\frac{1}{200}$ in 100,000 aquae partibus erat soluta (2). Ipse inveni hocce reagente praecipitatum formari, colore albo-flavescente. Venenum detegere potui, quum ejus grani $\frac{1}{2}$ in 1000, $\frac{1}{4}$ in 2000, et $\frac{1}{10}$ in 5000 aquae solvebam. Statim praecipitatum nascebatur volumine magnum. Lentius vero illud oriebatur atque volumine minore, quum $\frac{1}{50}$ grani 25,000 aquae partibus dilueram. Nulla fere observabantur arseniatis indicia, si ejus $\frac{1}{100}$ grani 50,000 atque $\frac{1}{200}$ in 100,000 aquae solvissem.

3°. Sulphatis deutoxydi Ferri solutio praecipitatum album excitat. Brandes sulphatis protoxydi ope salem nostrum indagavit. Solutio $\frac{1}{4}$ grani in 400, $\frac{1}{10}$ in 1000, $\frac{1}{40}$ in 4000 et $\frac{1}{100}$ in 10,000 aquae partibus pro dimidia parte in corpus gelatinosum mutabatur. Minus perspicua erant effecta si $\frac{1}{200}$ grani in 20,000 et $\frac{1}{300}$ in 30,000 aquae partibus esset soluta (2). Hujus reagentis ope ipse dete-

(1) l. c. p. 280.
(2) l. c. p. 281.

tegi $\frac{1}{10}$ grani in 1000 aquae solutam. Fere deficiebat reactio quum $\frac{1}{50}$ ejusdem in 50,000 aquae dissolveram.

4°. Acetas cobalti praecipitatum format colore violaceo rubro tinctum. Ope Solutionis Cobalti in acido nitrico illlud formatum vidi $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{500}$ grani in 500, 1000, 5000 et 10,000 aquae partibus diluta. Quum vero $\frac{1}{500}$ grani in 50,000 aquae erat soluta, praecipitatum diutius deficiebat, tandemque venenum colore tantum indicatum inveni $\frac{1}{1000}$ grani 100,000 aquae soluta. Minor veneni quantitas majore aquae copia soluta prorsus non indicatur.

5°. Niccolum aceticum praecipitatum excitat ex viridi albicans. Brandes illius sulphate usus fuit. Venenum statim fuit indicatum, cum ejus granum unum vel $\frac{1}{8}$ in 100 et 300 aquae partibus solvisset. Prorsus fere deficiebat reactio, cum $\frac{1}{10}$ grani 100 aquae diluisset(1). Ipse adhibui nitratem Niccoli. Granum unum in 100, et $\frac{1}{10}$ in 200 statim detegi. Color viridescens erat si $\frac{1}{10}$ grani in 500, imo si $\frac{1}{200}$ in 1000 aquae fuerat soluta. In ultima tamen relatione praecipitatum non amplius oriebatur.

6°. Praecipitatum quod excitat acetas Uranii colore gaudet albo in caeruleum vergente. Sulphas Uranii solutionem venenatam turbare colore ex albo

(1) l. c. p. 282.

ho flavescente indicat Brandes, qui hujus ope $\frac{1}{100}$ grani in 10,000, $\frac{1}{150}$ in 15,000 et $\frac{1}{200}$ in 20,000 aquae solutam detegi posse animadvertit (1). Reagens illud nulla ratione mihi comparare potui.

7°. Acetas Plumbi producit praecipitatum album. Brandes animadvertit, veneni $\frac{1}{2}$ grani in 500, $\frac{1}{4}$ in 1000, $\frac{1}{20}$ in 5000 aquae partibus solutam indicari. Tardius vero, si tantum $\frac{1}{60}$ grani in 15,000 et $\frac{1}{60}$ in 60,000 esset soluta (2). Praecipitatum album volumine magnum oriri vidi, si $\frac{1}{2}$ grani 500, et $\frac{1}{20}$ in 5000 aquae esset soluta. Color erat albus in caeruleum vergens, quum $\frac{1}{50}$ grani in 50,000 et $\frac{1}{100}$ in 100,000 dissolveram. Elapsis vero duodecim horis praecipitatum bene erat separatum.

8°. Acetas Zinci eundem producit in solutione arseniatis Potassae effectum. Brandes sulphate Zinci usus fuit. Hujus additione statim oriebatur praecipitatum gelatinosum pellucidum in 100 aquae partibus, quae granum unum solutum tenebant. Mutatio erat minor si grani $\frac{1}{2}$ in 500, et $\frac{1}{8}$ in 1000 erat soluta. Omnia reactionis indicia per satis longum temporis spatium deficiebant, cum $\frac{1}{20}$ grani in 5000 aquae esset soluta (3). Propter minorem hujus reagentis sensilitatem illud non tentavi.

9°.

(1) Ibid.
(2) l. c. p. 80.
(3) Ibid. 277.

9°. Sulphas Cupri praecipitatum formaret colore viridescente, quod itidem in Chromatis Potassae solutione fieri docuit Berzelius (1). Porter eandem protulit sententiam, monetque allii et seminum Coffeae decoctum idem ac acidum Arsenicicum excitare phaenomenon; quod tamen auctore Coopero ab illo, quod Arsenico producitur, facile dignoscici possit (2) Observavi etiam satis insignem differentiam in colore, quem sulphas Cupri in Arseniatem Potassae ejusdemque chromatem produxerat. Ille enim erat caerulescens, nec prouti hic pulchre viridis. Idem vidi, quum arseniatis solutionem, et ab altera parte allii et coffeae decoctum sumseram. Verum aliter res sese habebat in ultimis hisce liquoribus decoctis veneno scatentibus et illo destitutis. Utroque casu idem excitabatur color isque pulchre viridis. Magna itaque huic reagenti tribuenda non videtur efficacitas. Cum debilis praeterea oriatur tantum reactionis indicium, veneno licet parva quantitate aquae soluto.

10°. Statuit Berzelius nullum dari Arsenici sulphuretum, in quo sulphur aequivaleret oxygenio acidi Arsenicici, cum hujus veneni solutio Hydrogenio sulphurato non decomponeretur. Hanc rem Gmelin ulterius indagavit, atque probavit Pfaff

(2) *Jahresbericht*, *u. s. w. Jahrg.* 3. p. 100. Cf. Monheim, l. c. p. 40.

(2) Froriep, l. c. Bd. II. n°. 18. p. 273.

Pfaff formari omnino, tardius licet, sulphuretum Arsenici (1). Convenit vero si reagens illud in solutione arseniatis Potassae adhibeatur, ut haec antea acida reddatur ope acidi hydrochlorici, quo facto, gaz Hydrogenio sulphurato transmisso et deinde liquore sibi relicto sulphuretum orietur Arsenici.

Haec sunt reagentia fluida. Praeterea tamen et acidum et sal caloris ope per carbonem reducuntur, quamvis postremum illud majore indigeat caloris gradu quam ipsum Arsenici deutoxydum.

§. 24.

De Sulphuretis Arsenici.

Horum unum, Auripigmentum nuncupatum, formatur decompositione solutionis arsenicalis ope acidi hydro-sulphurici. In natura occurrit. Constat massis crystallinis irregularibus plerumque squamosis, splendentibus, colore luteo instructis. Saepius acido arsenicoso vel Suphuri et Calci est mixtum. Componitur 38 metalli, sulphuris vero 24.

Alterum Risigallum dicitur vel sulphuretum Arsenici rubrum. Massis crystallinis in rerum natura obvium est. Ejus color est aurantiacus. Constat ex 38 metalli atque 16 Sulphuris.

In

(1) Schweigger, *Journ. N. R.* Bd. XIV. p. 96.

In aqua non solvuntur, quamquam Hahnemann testatur Auripigmentum naturale solvi in 500 aquae partibus, artificiale vero in 600 (1). Decourdemanche enim observavit, illud decomponi lente in aqua firgida, citius in eadem ebulliente, citissime vero in liquoribus principiis organicis scatentibus. Illis in causis Hydrogenium oritur snlphuratum atque oxydum Arsenici liquoribus illis solubile (2). Hac ratione explicantur proprietates venenatae ipsius metalli in sulphureto praesentis.

Utrumque est venenatum (3). Veneficium horum ope institutum probetur metalli restitutione, antea dicta ratione. In principiis organicis notari debet color flavus. Sulphuretum Ammoniae ope solvi potest illudque deinde additione acidi muriatici ex ea extricari debet, atque decomponi tandem.

(1) l. c. p. 14. §. 32. p. 15. §. 32.

(2) *Journ. de Pharmacie*, XIII. 207. Cf. Christison, l. c. p. 286.

(3) Orfila, l. c. p. 450. seq, *Archiv. gener. de med.* Par. 1829. Mars.

FRANC. ARNOLDI JOHANNIS PABST,

MED. STUD. IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

RESPONSIO

AD

QUAESTIONEM,

A NOB. FACULTATE MATH. ET PHILOS. NAT.

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA

PROPOSITAM,

DIE XXVI. MARTII MDCCCXXXV:

Quaeritur accurata expositio principii Creozoti, qua ejus parandi ratio, proprietates et usus (medico excepto) indicentur, et auctoris etiam, si fieri possit, experimentis illustrentur.

Hoc aureum monitum suspicite: Chemiam, exquisito labore, nova suscitare, quae prius in rerum natura non erant.

BOERHAAVE.

CONSPECTUS.

INTRODUCTIO. . . . . . . pag. V

CAPUT PRIMUM.

DE VARIA CREOSOTI PARANDI RATIONE.

§. 1. De parandi ratione secundum Reichenbach ex acido pyro-lignoso. . . . . pag. 1
2. De parandi ratione secundum Reichenbach ex pice liquida. 4
3. De parandi ratione secundum Reichenbach, modificata. 12
4. De nonnullis, in parandi ratione Reichenbachiana a Krügero mutatis. . . . 14
5. De parandi ratione secundnm Calderini. . 15
6 De parandi ratione secundum J. E. Simon, Pharmocopoeum Berolinensem. . . . 17
7. De parandi ratione, secundum Büchnerum. 20
8. De parandi ratione, secundum Fr. Th. Hubschmann, Pharmacopoeum in pago *Theurthalen*, prope Schaffhausen. 21
9. De parandi ratione, secundum Gordianum (Augustae Taurinorum). 22
10. De parandi ratione secundum Del Buc, ex fuligine. 23
11. De nonnullis Creosoti puri indiciis. . . 25
12. De Creosoto Educto, an Producto? . . 26

CAPUT SECUNDUM.

DE CREOSOTI PROPRIETATIBUS PHYSICIS, ET VARIO EJUS USU, HINC ORTO. . pag. 28

CA-

CAPUT TERTIUM.

DE CREOSOTI PROPRIETATIBUS CHEMICIS, ET USIBUS EX IIS ORTIS.

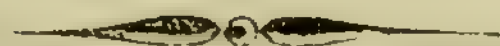
§. 1. De Creosoti relatione ad corpora simplicia, non metallica. . . . . pag. 34
2. De Creosoti relatione ad corpora composita, quae oriuntur combinatione corporum non metallicorum, et quae nullas proprietates acidi aut baseos habent. 36
3. De Creosoti relatione ad corpora simplicia metallica. 46
4. De Creosoti relatione ad bases. . . . 47
5. De Creosoti relatione ad Acida. . . . 51
6. De Creosoti relatione ad corpora, quae oriuntur combinatione baseos cum acido, et quae salia vocantur. 55
7. De Creosoti relatione ad acida et salia organica. 57
8. De Creosoti relatione ad corpora organica, quae baseos proprietates habent, et eorum salia. . 59
9. De Creosoti relatione ad corpora, quae neque alcalice, nec acide, reagunt. 60
10. De Creosoti relatione ad ea corpora, quibus singularis telas colorandi competit actio, quamvis ceteris notis chemicis a se invicem differant. 61
11. De Creosoti relatione ad producta, quae fermentatione oriuntur. 64
12. De Creosoti relatione ad producta formentationis, Chemica arte mutata. 66
13. De Creosoti relatione ad producta, quae ignis vi formantur. . . . . —

CAPUT QUARTUM.

DE CREOSOTI COMPOSITIONE CHEMICA. pag. 69

IN-

INTRODUCTIO.



Creosotum, quod nomen habet a qualitate sua peculiari conservandi carnem, a verbis graecis (κρέας, σωζω) est proximum picis liquidae principium, nuperrime 1832 a viro expert. Reichenbach (1) in Germania detectum et postea diversis modis a variis auctoribus acquisitum.

Quum igitur illud principium postremo demum tempore acquisitum fuerit, vix esset quod de ejus historia monerem, nisi certum mihi constitisset, omnes fere substantias, ex quibus postea paratum fuerat Creosotum, praecipuas suas vires huicce principio debere; qua re operae pretium putavi exacte indagare, quid jam veteribus de diversis substantiis, ipsi Creosoto proprietatibus suis proxime analogis, cognitum esset; quem scopum ut at-

(1) Vid. Schweigger-Seidel *Jahrbuch der Chemie*, Bd. 67. S. 14. Büchner's *Repertorium der Pharmacie*, Bd. 44. S. 140..

attingerem scripta veterum evolvere atque recentiorum observationes pro viribus colligere haud dubitavi.

Neque spem fefellit eventus: etenim ex illis quae undique collegeram, certissimum illud mihi patuit, a remotissimis jam inde temporibus eadem fere indicatione, quâ hodie Creosotum, varias adhibitas fuisse substantias, magis minusve illud principium continentes; imo jam tempore Dioscoridis cognitum fuisse oleum, (Pissélacon dictum) vix ab illo diversum, ita quidem ut ejus vires in usu therapeutico, aeque ac oeconomico, ubique adeo laudentur, ut ejus laudes quidem confirmatas et extensas, vix autem novas additas fuisse putares.

Quum autem ad ipsam rerum expositionem accederem, admonitus percepi, nimis me a scopo quaestionis propositae aberraturum et mei operis partem illam, molestiis plenam, hîc non posse admitti.

Ne autem, quae annotaveram prorsus oblivioni traderentur, contra vero ut aliis forsitan inservire possent, fontes, ex quibus hausi, hisce addam, quos adeant, qui plura et illa lectu sane dignissima de hacce re velint.

At vero illud monitum praemittendum putavi, me in citandis diversis auctoribus antea quidem talem ordinem fuisse secutum, qua pro regulari rerum expositione sibi etiam insequerentur loca cita-

tata, nunc autem breviter tantummodo varios auctores haud interrupto ordine esses indicatos.

Videantur:

Hippocrates, in libro *de ulceribus*, Sect. VI. pag. 877. *de Morbis mulierum*, libr. I. Sect. V. pag. 605 et 632.

Dioscorides, libr. I. Cap. 79 et 81.

Galenus, *de facultat. simpl. med.*, libr. VII. pag. 187. et 225.

Oribasius, *Synops.* etc. libr. II. Cap. 4. 15. 22. 26 et libr. XV. pag. 505. *Med. collect.* libr. XII. pag. 435 etc. libr. XV. pag, 505 et 506. De *vir. simpl. medic.*, libr. II. p. 603.

Paulus Aegineta, *de re med.*, libr. VII. litt. II. pag, 636 et 637.

Plinius, *Hist. nat* libr. XIV. Cap. VI. Sect. 8. Cap. VIII. Sect. 23. Cap. XVIII. Sect. 22 et 25. Cap. XX. Sect. 25. libr. XV. Cap. VII. pag. 737. libr. XVI. Cap. X. Sect. 16. Cap. II. et Cap. XII. libr. XXIII. Cap. I. et Cap. IV. libr. XXIV. Cap. I. et VII. libr. XXV. Cap. V. Sect. 22. libr. XXXIV. Cap. IX.

Porro inter veteres conferantur.

Theophrastus, Columella, Myrepsus, Marcellus, aliique. — Inter recentiores potissimum.

Wallerus, in *Act. phys. med. Acad.* Caes. Leop. *Nat. Cur.* Vol. IX. pag. 244.

Joan-

Joannes Ambrosius Beureri, *Examen chem. picis liquidae* etc.

Confer. etiam, quae inveniuntur in *Recueil périodique de Med. de chir. et de pharm.* Tom. I. Octob. 1754. pag. 286. et Tom. VII. et VIII. *In Collect. Berol.* etc. Vol. III. pag. 296. Vol. XX. pag. 2 et 158. Vol. XXII. pag. 123.

Berkley, qui speciali libro de pice liquida egit, quem secuti sunt Lautivellius, Rosenstein, Ramspeck, Lind, Ellis aliique.

F. J. Voltelen, in *Pharm. univers.* Part. II. §. 238.

A. F. Hecker, in *Arzneimittellehre*, II. pag. 223. Erfurt 1815.

CAPUT PRIMUM.

DE VARIA CREOSOTI PARANDI RATIONE.

§. 1.

De parandi ratione secundum Reichenbach *ex acido pyro-lignoso.*

In acido pyro-lignoso, calefacto, in vasis lapideis sive vitreis parato, solvitur quantitas sulphatis sodae efflorescentis maxima. Quod, ex Reichenbachii sententia, optime fit temperaturâ 70° — 80° Thermometri centigradi, sed 34° Therm. cent. secundum Gay-Lusac. Post breve tempus, dummodo sufficiens sulphatis sodae quantitas adhibita sit, oleum separatur brunneum, adhuc calidum a liquido condensato separandum, quia refrigeratione increscit gravitate specifica, et liquor in fundo remanens, crystallisatione sulphatis sodae, densitate decrescit, quo oleum fundum peteret. Haec

Haec olei separatio haberi potest sequela majoris densitatis, quam *acidum liquidum* solutione sulphatis sodae acquisivit. Oleum, sic acquisitum, per biduum aëris minoris temperaturae contactui exponatur, quo excutitur supernatans acidum pyrolignosum, quod a reliquo liquido separandum est. In fundo formantur plura crystalla sulphatis sodae, quae percolando per linteum sunt separanda. Oleum misceatur tamdiu cum carbonate potassae, quamdiu effervescentia oriatur. Hinc formatur lixivium (salinum) acetatis potassae, quod separandum est. Condensatus vero liquor oleosus aquâ destilletur. Haec operatio optime instituitur in retorta vitrea cum ventre valde inflato (1). Hoc destillatum est oleum pellucidum flavescens, quod aëris contactui expositum brunneum accipit colorem et opacum fit. Misceatur hoc oleum cum acido phosphorico valde diluto, tum vero bene concutiatur haec miscela, et aliquamdiu sibi relinquatur. Separetur dein liquor acidus ab oleo, et repetatur haec operatio cum acido phosphorico valde diluto, eoque recenter parato. Nunc lotio liquoris oleosi instituatur cum aqua pura, donec non amplius acide reagat, et admisceatur tantum acidi phosphorici valde diluti, quantum olei adsit. Bene haec miscela concutiatur atque dein destilletur, ita quidem, ut aqua transiens identidem in retortam rejiciatur.

In

(1) Cf. Buchner, *Repert.* 1834. N°. 140. pag. 275.

In recipiente continetur oleum, nullo fere colore indutum, sub aquâ, quae dein separetur. Oleum vero solvatur in lixivio potassae causticae 1,12 ponderis specifici 16°,67 (Areometri Baumeani). Si nunc talis solutio aliquamdiu sibi relinquatur, oritur liquor supernatans, quem Eupion nuncuparunt (1). Separatur hoc, et in vase aperto calefiat solutio fere usque ad punctum ebullitionis, quo oxygenium aëris absorbetur a principio quodam oxydabili, quod continetur oleo, nec tamen oleum afficit, quamdiu istud adsit. Hac encheiresi illud principium oxydabile simul separatur. Miscelae, nunc nigro-brunnei coloris, adjiciatur acidum sulphuricum dilutum, usdue dum omne oleum separatum sit, quod tum, calidum adhuc, a formato sulphate potassae separetur. Destillatione rursus hoc oleum amittit colorem, dummodo prudenter caveas, ne destilletur usque ad residui siccitatem, neque vapores ad parietes calidas retortae condensentur; a qua vaporum condensatione etiam in omni sequenti destillatione cavendum est.

So-

(1) Vid. de Eupione: Schweigger-Seidel *Journ.* Bd. LXII. pag. 161. *Annales de Chemie, phys. etc.* Tom. L. pag. 69. Erdmann und Schweigger-Seidel, *Journal für pract. Chemie*, Bd. I. pag. 18-21. Bd. I. pag. 254; Bd. I. pag. 377-396. Schweigger-Seidel *Jahrb.* 1831. Bd. II. Cap. 2; 1832. Bd. VI Cap. 2. p. 318-320. Buchner *Repert. für die Pharmacie*, Bd. L. 1 Abth. p. 120-123. Fechner, *Repert. der Org. Chemie*, I. 1078.

Solutio in lixivio potassae causticae, calefactio in contactu aëris atmospherici, refrigeratio, decompositio ope acidi sulphurici diluti, separatio et rectificatio tamdiu iterentur, usque dum oleum, admixto lixivio potassae causticae, pellucidum maneat, et, calefactum, non alium nisi rubescentem accipiat colorem. Misceatur porro oleum cum parva quantitate potassae causticae concentratae, tantâ tamen, quâ miscela tanquam alcali reagat. Haec autem destilletur, quamdiu oleum pellucide et sine ullo colore transeat. Oleum nunc pellucidum iterum rectificetur ope lampadis alcoholici.

Postquam vero transierit aqua, (cujus rei indicium est cessans pulsatio) temperatura augeatur et mutetur recipiens; quod bene observandum est. — Colligatur nunc oleum, quamdiu pellucidum et nullo colore transeat. Finita hac operatione accurate, fere 1,5 proc. partes Creosoti paratae sunt.

§. 2.

De parandi ratione secundum Reichenbach, *ex pice liquida.*

Pix liquida, (in vasis terreis praeparanda, ne scilicet salia ferri contineat) plerumque constat ex aqua, acido acetico, acido hydro-cyanico, acido stearico, nonnullis substantiis coloran-

rantibus, ammonia, eupio, parraffino (1), picamaro (2), pittacalio (3), Creosoto, substantiâ quadam oxygenium fortiter attrahente, et nonnullis partim cognitis partim incognitis principiis. Cum vero Creosotum purum sit colligendum, ceterae substantiae separandae sunt. Reichenbach docet methodum sequentem:

Destilletur pix liquida, donec residuum, in retorta remanens, acceperit post refrigerationem duritiem picis navalis sive sutoriae.

Hac operatione a pice liquida 55 p. c. partes separantur; scilicet: 40 p. c. picis sutoriae partes remanent in retorta, et 15 p. c. fluidi aquosi partes in recipiente inveniuntur. Hae 40 partes continent pro maxima parte parraffinum, et acidi acetici partem. Quodsi autem pix liquida animalis fuerit adhibita, cholesterinum (4) et naphthalinum

(1) Vid. de Parraffino: *Annales de Chemie et de Phys.* Tom. XXX. p. 69, L. p. 392, LV. p. 217, 392-396. Schweigger-Seidel, *N. Jahrb. der Chemie*, I. p. 273-291, VII. p. 4, VIII. p. 228-234; 239, 240. Erdmann *u.* Schweigger-Seidel, *Journal.* Cap. I. p. 175-178. *Journal de Pharmacie*, 1834. p. 51.

(2) Vid. de Picamaro: Schweigger-Seidel, *Neues Jahrb. der Chemie*, Tom. VII. p 274-276, VIII. p. 351-367. Büchner, *Repert. für die Pharmacie*, Tom. XLVI. p. 169-172, L. p. 116, 117.

(3) Vid. de Pittacalio: Schweigger-Seidel, *Neues Jahrb. der Chemie*, Tom. VIII. p. 1-8. Büchner, *Repert. für die Pharmacie*, Tom. XLVIII. p 120-124.

(4) Vid. de Cholesterino: *Beiträge zur nähern Kenntniss der*

num (1) in illa inveniuntur. Diversae item nunc sunt 15 p. c partes fluidi aquosi, quae, adhibita pice liquida vegetali, acido acetico scatent, quae autem, si haec sit animalis vel ex lithanthracibus parata, salia ammoniacalia soluta continent.

Qua distellatione finita, 45 p. c. partes olei acquisiti in recipiente, in aquâ secedunt in duas partes, quarum altera aquâ specifice gravior, altera specifice levior est. Separatim destillentur, quae operatio tamdiu repetatur, donec nulla amplius observetur separatio. Oleum, quod aquae supernatat, pro maxima parte ex eupio constans amoveatur (ex operatione), dum oleum, quod in aqua fundum petit, quippe plurimum ex Creosoto constans, sequenti modo depuretur. Primum oleum neutralisetur carbonate potassae, qua operatione formatur lixivium (salinum), quod separandum est. Oleum vero iterum distelletur, eadem cautione adhibita, quam in praeparatione ex acido pyrolignoso adhibendam esse diximus.

Primum transiens destillatum subinde aquae supernatat, quod igitur, plurimum scilicet eupii con-

der trokkene Destillation organischer Körper. Schweigger Seidel, *N. Jahrb. der Chemie u. Physik*, Tom. II. p. 273–304.

(2) Vid. de Naphthalino: Schweigger Seidel, *Jahrb. der Chemie u. Physik*, 1830. Tom. II. p. 436–460. 1831. Tom. I. p. 175–196. 1832. Tom. VI. p. 73–78. 104–106. Tom. VIII. p. 223–234. 238–249. Geiger, *Handb. der Pharmacie*, 4te Aufl. p. 311.

continens, separandum est. Illud autem, quod in aquâ fundum petit, bene concutiatur cum ea quantitate acidi phosphorici valde diluti, ut semper acidum phosphoricum praevaleat.

Lotio deinde instituatur cum aqua depurata; et, post lotionem repetitam oleum distelletur cum parva quantitate acidi phosphorici diluti. Haec operatio non solum inservit ad separandam ammoniam, sed etiam ad decomponendam ejus cum aliis acidis, acido carbonico debilioribus, conjunctionem. — Cum vero semper aliqua acetatis potassae et phosphatis ammoniae quantitas remaneat in Creosoto, quae lotione non separari potest, destillatione haec separatur; quae operatio ita instituatur, ut simul ex Creosoto expellatur parraffinum. Optime hoc fit destillatione cum aqua calida, qua distellatione simul Creosotum lubenter ab eupio separari videtur.

Praestat citius quam serius huic destillationi finem imponere, quia liquor in retorta pro maxima parte ex parraffino constat; cholesterinum etiam et naphthalinum, si quae adsint, simul remanent.

Ut vero omnino purum acquiratur Creosotum, iteranda est destillatio. Tum bene observandum, sufficientem aquae quantitatem adesse, atque acidum phosphoricum praevalere; hoc enim artificio impeditur, quominus acetas potassae aut phosphas ammoniae calore decomponatur, quod hisce salibus pro-

proprium est (1). Aqua, quae hac destillatione in recipientem transierit, identidem in retortam injiciatur prudenter, ne nimis Creosoti, hac in aqua soluti, amittatur.

Creosotum, hoc modo acquisitum, ut nunc ab eupio et principio quodam, oxygenium avide absorbente, nec minus ab aqua separetur, solvatur in lixivio potassae causticae 1,12 pond. spec. (16°. 7 Areometri Baumeani). Miscela sic primum lactea redditur, cum dein in superficie solutionis oleum separatur, constans ex parva Creosoti cum eupio quantitate, et iterum in lixivio potassae causticae 1, 12 pond. spec. solvendum. Oleum, hinc in superficie separatum, pro maxima parte ex eupio constans, rejiciatur; solutio vero cum praecedenti solutione colligatur.

Iteratis solutionibus in lixivio potasae causticae 1,12 pond spec., his calefactis in vase aperto, oxydatur principium illud, quod absorbet oxygenium, cujus indicium est valde brunneus color. Post aliquod tempus miscela decomponatur magna acidi sulphurici diluti quantitate; quo opificio potassa relinquit Creosotum et substantiam coloratam; haec autem separentur, adhuc calida. Ut autem liberentur a partibus salinis admixtis, lotio cum aquâ pura requiritur. Aqua dein, quantum pos-

(1) Vid. Orfila, *Elemens de Chemie*, II. pag. 59. I. pag. 463.

possit, separetur; tum destillatio instituatur in retorta vitrea tubulata, cui adjungatur recipiens vitreus. Etiamsi omnis cautio adhibeatur, vehemens tamen pulsátio locum habet, ad quod incommodum amovendum ex Reichenbachii sententia nihil juvat, nisi usus vitrearum retortarum magnae formae, et ignis lenis, balneo arenae adhibito, etiamsi et haec pulsationem parum debilitant (1).

Pulsatio illa, cum sequela sit magnae differentiae punctorum, quibus haec liquida ebulliunt, multum diminuetur, si punctum ebullitionis aquae, Creosoto admixtae, adjicienda substantia quadam innocuâ elevetur. Haec operatio bene mihi cessit, admiscenda aliquâ quantitate sulphatis sodae efflorescentis Creosoto, aquam continenti, miscelâ deinde bene concutienda, et tandem destillanda; in quâ destillatione nulla fere pulsatio oriebatur.

Cessat pulsatio, quam primum omnis aqua transierit; novo nunc recipiente adhibito et temperaturâ elevatâ, destillatio celerrime progrediatur. Operatio cum lixivio potassae causticae, acido sulphurico, aqua pura &c. ter quaterve iteranda est; scilicet, usquedum Creosotum, lixivio potassae causticae 1,12 pond. spec. mixtum, solvatur sine mutatione, atque solutio calefacta rubescenti-brunneum colorem accipiat, qualis Creosoti puri pro-

(1) Vid. Schweigger-Seidel, *N. Jahrb. der Chemie u. Physik*, Tom. VII. p. 67.

proprietas est. Quodsi dubium sit, num vestigia adsint principii oxydabilis, *indicium* sit sulphas peroxydi ferri, quod principii illius praesentiam indicat, si nigrescens, — ejusque absentiam, si rubro-brunneum praecipitatum producat.

Cum vero Creosoto, hoc modo acquisito, plerumque inesse soleat parva acidi quantitas, necesse requiritur, docente Reichenbachio, ut in Creosoto parva lixivii potassae causticae quantitas solvatur; quo facto, destillatio instituatur in vitrea retorta (lampas alcoholica hîc imprimis adhibeatur). Ne tamen haec destillatio nimis diu protrahatur, quum Creosotum, non nisi aquâ mixtum in recipiente colligendum sit. Ad hanc aquam separandam iteretur destillatio, et tam diu mutetur recipiens, donec non amplius vapores aquosi in ejus collo oriantur. Colligatur nunc Creosotum transiens, quod, praecedentibus bene observatis, purum est.

Cum Creosoti puri, hac methodo collecti, quantitas parva, et ipsa praeparandi methodus perdifficilis sit nimiique pretii, multi faciliorem praeparandi Creosoti methodum excogitare studuerunt, propter frequentem ejus usum, inprimis in medicina. Ipse adeo Reichenbach breviorem jam usurpabat methodum parandi Creosoti, usui medico destinati, quam tamen apud nullum auctorem descriptam inveni (1). Hanc vero relinquere et

(1) Schweigger-Seidel, *N. Jahrb.* Tom. VIII. p. 409.

et ad priorem reverti coactus est Reichenbach, postquam usus Creosoti, breviori illa methodo parati, apud aegrotantem emesin violentam excitaverat (1). Paratum erat impurum hocce Creosotum ex pice liquida, quae ex ligno fagino parata erat.

Nullum tamen exemplum unquam occurrit ejusdem effectus emetici, ubi Creosotum impurum, ex pinorum speciebus paratum, fuerit adhibitum (2). Sic etiam Creosoto, ea ratione praeparato, quam methodi, deinceps a nobis exponendae, praecipiunt, emeticum illud non contineri, experientia docuit (3).

§. 3.

De parandi ratione secundum Reichenbach, *modificata.*

Methodus haecce invenitur apud Miguet (4) atque est modificatio Reichenbachianae methodi,

(1) l. l.

(2) Vid. Büchner, *Repert. für die Pharmacie*, Tom. XLVII. p. 277.

(3) Observandum est picem liquidam aut acidum pyrolignosuum semper paranda esse in vasis fictilibus, ne scilicet in sint salia oxydi ferri Vid. Schweigger-Seidel, *N. Jahrb.* Tom. LVIII p. 18.

(4) Conf. E. Miguet, *Recherches Chém. et Méd. sur le Créosote* etc. p. 18. Poggendorf, *Annales der Chemik und Physik*, Tom. XXVIII. Cap. 1.

di, modo enarratae. Vel sic tamen non est brevior illa, de qua supra diximus. Absolvitur autem hisce:

Destilletur pix liquida, ex ligno parata, in ferrea retorta, usque dum residuum densitatem acceperit picis navalis vel sutoriae. Oleum transiens destilletur in retorta vitrea. Primum hac in destillatione transiens oleum, cum specifice levius sit aqua, ideo separetur, quia parum Creosoti continet. Deinceps transiens oleum specifice gravius est aqua, et multo majorem Creosoti quantitatem continet. Postremum hoc oleum saturetur carbonate potassae, quo opificio formatur acetas potassae, dum acidum carbonicum excutitur, cujus rei indicium est oriens effervescentia. Separatur, quae ita formatur acetas potassae, et rursus destilletur oleum, unde eadem separatio existit. Oleum in aqua fundum petens, concutiatur cum lixivio potassae causticae, 1,12 pond. spec. Oleum, hoc opificio separatum, est Eupion, quod item separetur. Solutio autem alcalina in aperto vase calefacta, hinc brunneum colorem accipit, quia principium oxydabile absorbet aëris oxygenium.

Haec solutio nunc brunnea facta, decomponatur ope acidi sulphurici diluti. Sic impurum Creosotum separatur, quod rursus destilletur cum parva potassae causticae quantitate. Destillatio vero tum intermittatur, quum vapores Creosoti haud amplius sufficienti quantitate transeant, etiamsi retorta mul-

multum adhuc olei continere videatur, cum hoc fere nil nisi picamarum esse solet.

Oleum, in recipiente sic acquisitum, solvatur in lixivio potasae causticae 1,12 pond. spec. Remanens satis magna eupii nondum soluti quantitas rursus est separanda. Calefiat solutio in contactu aëris, et iteretur decompositio ope acidi snlphurici diluti. Dein destilletur oleum separatum cum aqua, quo opificio iterum picamari quid in retorta remanet. Aquae autem admisceatur parva acidi phosphorici quantitas, ut liberetur oleum ab ammonia. Sequitur tertia solutio in lixivio potassse causticae, quâ, dummodo praecedentes operationes bene sint institutae, haud amplius eupion separatur. Nunc destilletur cum aquâ. Aqua, satis magna quantitate transiens, separetur, mutato recipiente. Ut vero Creosotum ab omni aquâ liberetur vapores Creosoti per tubum, repletum chlorureto calcii, transeant. Quodsi vero contra eupion separetur, vel brunneum acciperet colorem, operatio iteranda est cum potassa caustica et acido sulphurico. — Creosotum, tali modo acquisitum, non quidem chemice est purum, sed tamen usui medico aptissimum. Ad Creosotum hocce chemice purum acquirendum etiamnunc destillatio cum aqua est instituenda, dein Creosotum transiens per se destillandum, dum vapores Creosoti hac in destillatione per chloruretum calcii transeant. Optime postrema hac destillatione lampas alcoholica adhibeatur,

qua

qua facilius in eum locum afferri possit calor, quo Creosotum continetur.

§. 4.

De nonnullis, in parandi ratione Reichenbachiana *a* Krügero *mutatis.*

Inter eos, qui praeparando Creosoto operam fecerunt, habetur etiam Krüger, pharmacopoeus Rostochiensis. Hic Reichenbachianam methodum studuit faciliorem reddere, et quidem hoc opificio (1): Prima destillatione ex pice liquida, e ligno parata, separabat primum destillatum, et solummodo partem postremo transeumtem in sequente operatione adhibuit. Sic eupion minorem peperit molestiam. Deinde solutioni in lixivio potassae causticae, aëris contactui expositae dum decoqueretur, et tunc refrigeratae, adjecit aquae quantitatem, quominus crystalla sulphatis potassae possent formari in ejus decompositione ope acidi sulphurici, quo artificio haud necessaria fit separatio crystallorum, ex ejus senrentiâ difficilis et diuturnus labor, quod tamen mihi non ita videtur, cum potius promtam requirit manum.

Adhibuit retortas capsulis efflatis instructas, ut apparatum destillationis, quas fasciis membranaceis et linteis tegebat. Usus lini tamen in hujus

(1) Conf. Büchner, *Repert.* 1834. N°. 140. p. 273.

jusmodi destillatione mihi videtur melior et facilior.

Brevior haec Krügeri methodus haud magnae est frugis.

§. 5.

De parandi ratione secundum Calderini.

Magis se commendat methodus, quam Calderini, pharmacopoeus Mediolanensis, publici juris fecit. Continetur potissimum hisce (1):

Pix liquida calefiat, in qua calx exstincta solvitur, quamdiu effervescentia habeatur, et donec massa consolidetur. Miscela, postquam fuerit refrigerata, in pulverem redigatur. Actionem calcis in Creosotum animadvertens, Reichenbach jam praemonuerat, calcem aliquando in praeparando Creosoto maximi fore, qua Reichenbachii opinione verisimiliter Calderini ad hanc methodum pervenit (2).

Pulvis, dicto artificio acquisitus, in ferream retortam injiciatur; ipsa retorta ad 0,67 partes impleatur.

Des-

(1) Conf. *Gaz. Eclett.* 1834. N°. 3. Leuch, *Polyt. Zeitung*, 1834. N°. 14. *Pharmaceut. Centralblat*, 1834. p. 361. Mulder, *Natuur- en Scheik. Archief*, 1835. 1ste Stuk, bl. 51.

(2) Schweigger-Seidel, *N. Jahrb.* 1833. Tom. VII. p. 71.

Destilletur nunc, usque dum vapores, primum albo colore transeuntes, flavescentem accipiant.

Amoveantur recipiens atque ignis, et destillatum effundatur in filtrum, aqua madefactum, per quod aqua permeat, oleo in eo remanente, cujus lotio iteretur. Post hanc percolationem decoquatur hoc oleum per aliquod tempus cum 1,5 ponderis partibus lixivii potassae causticae 1,12 pond. spec. Solutio refrigerata effundatur in filtrum aqua madefactum; eupion in filtro remanet. Percolatus liquor decomponatur acido sulphurico diluto, ita ut miscela.

Separetur oleum supernatans et abluatur in filtro aqua pura madefacto; oleum vero remanens destilletur in vitrea retorta, balneo arenae imposita. Transiens Creosotum, nondum satis purum, iterum in lixivio potassae causticae solvatur, decoquatur, percoletur, cum acido sulphurico decomponatur, dein cum aqua abluatur et percoletur. Si post has operationes Creosotum nondum satis purum sit, iterandae sunt, donec tale acquiritur.

Talis praeparandi methodus etiam describitur a Cerutti, pharmacopoeo Camburgensi (1).

§. 6.

(1) Vid. *Pharmac. Centralblatt*, 1834. N°. 58. p. 923.

§. 6.

De parandi ratione secundum J. E. Simon, *Pharmacopoeum* Berolinensem (1).

Adhibendum est ahenum tubulatum cupreum, cui adjungendi sunt duo alembici, alter cupreus, stanneus alter, ejusmodi autem cochleis instructi, ut ad libitum retortae alternatim possint adjungi. Refrigerando destillato inserviant cylindri duo concentrici stannei, interne atque externe aqua frigida continua repleti. Ipsa autem praeparatio sex partibus absolvitur:

I. Retorta pro tertia parte repleatur pice liquida, tali potissimum, quae ex duro ligno parata est. Cupreus alembicus adjungatur. Ignis sit lenis. Rejiciatur primum transiens destillatum, et tum demum colligatur, si liquidum valde acidum cum aqua mixtum, oleum excutiat, quod fundum petit. Cesset autem destillatio, quam primum in retorta sonus audiatur stridulus Talis destillatio per triduum est iteranda, pice liquida recenti; tum vero acido liquori, sic acquisito, tantum carbonatis potassae admisceatur, donec hinc enata effervescentia cesset. Haec admixtio inservit saturationi acidorum, quae,

ma

(1) Conf. Poggendorff, *Ann.* N°. 8. Bd. 2. p. 119-123; *Pharmac. Centralbl.* 1834. Büchner, *Repert. für die Pharm.* Tom. XLIX. p. 90-94.

majore affinitate ad potassam instructa, quam acidum carbonicum, in fluido adsunt.

2. In cupream retortam depuratam, alembico stanneo adhibito, fluidum saturatum injiciatur, affusa dimidia aquae parte; haec miscela distilletur. Primum destillatum, aquae supernatans multumque eupii continens, separetur. Colligatur liquor oleosus subsidens, nec, quamdiu sufficiens oleum transeat, intermittatur destillatio.

3. Hoc oleum, cum sit Creosotum, multum adhuc eupii continens in lixivio potassae causticae 1,12 pond. spec. solvatur. Eupii pars una supernatat, altera pars cum Creosoto solvitur. Illa separetur; ad hanc vero separandam solutio alcalina misceatur 1,25 partibus aquae; qnae miscela rursus destilletur (stanneus nunc adhibeatur alembicus), donec aqua transiens haud amplius oleum contineat. Quo temporis puncto autem 0,75 partes transierint, admisceatur aequalis aquae purae quantitas. Haec ultima tamdiu iteranda sunt, donec aqua transiens haud amplius oleum contineat. Nititur haec operatio eâ potassae causticae proprietate, quâ, temperatura elevatâ, eupion aliasque substantias prius quam Creosotum relinquit.

Nunc solutioni alcalinae admisceatur quantitas acidi sulphurici diluti, sufficiens saturationi 0,75 partium potassae. Destillatio non intermittatur, donec Creosotum transiens amiserit tantum eupii, quantum fieri possit.

4. Gap-

4. Alembicus stanneus amoveatur; potassae Creosoticae, in retorta remanenti, admisceatur quantitas acidi sulphurici diluti, ita ut acidum aliquomodo praevaleat. Nunc, rursus adhibito alembico stanneo, destilletur, quamdiu oleum transeat. Transiens aqua rursus in retortam injiciatur; colligatur solummodo Creosotum impurum.

5. In retorta pura destilletur Creosotum collectum, cum aqua pura aut aqua Creosoti, quae remansit ex praecedenti operatione. Addatur autem parva quantitas lixivii potassae causticae. Transit ita Creosotum, cum parvâ aquae quantitate conjunctum.

6. Ultima operatio eo inservit, ut aqua separetur a Creosoto. Ad hoc autem, quantum possit, efficiendum, instituatur destillatio in retorta vitreâ, et recipiens mutetur, quamdiu aqua transeat. Retorta autem balneo arenae imponatur. Calor etiam afferri potest ope lampadis alcoholicae. Ultima destillatio iteranda est, si Creosotum aëris contactu rubescentem accipiat colorem.

Hanc autem praeparandi methodum cum Reichenbachiana comparantes, intelligimus, discrimen, praeterquam in destillationis apparatu, potissimum in eo cerni, quod Simon separari eupion docet non tantum solutione in lixivio potassae causticae, et calefactione, aëris contactui expositâ, sed vero destillationem esse adhibendam, et quidem hanc ob causam, quod lixivium potassae causticae

ceteras omnes, quae in solutione habentur, substantias prius relinquit, quam Creosotum.

§. 7.

De parandi ratione, secundum Büchnerum (1).

Pix liquida (potissimum ea, quae ex duro ligno parata est, ex qua, secundum Buchnerum, purius Creosotum separari potest, quam ex illa, quae acquiritur e Pino Silvestri) destilletur leniter in aheno ferreo (2).

Quamdiu destillatum aquae supernatet, separetur, et tum demum colligatur, quum in aqua fundum petit. Procedat destillatio, usque dum residuum in retorta consolidari coeperit. Oleum, in aquâ fundum petens, bene concutiatur cum parva quantitate acidi sulphurici concentrati, scilicet unâ pro 200 vel 300 partibus, dein adjiciatur aequale aquae volumen, et miscela in minoribus retortis vitreis destilletur.

Quae operatio inservit separarando oleo ab ammonia, et ab oleo empyreumatico basico. Destillatum transiens et in aqua fundum petens solvatur nunc in lixivio potasse causticae, prius calefacto

1,12

(1) Conf. Ejus *Repertorium für die Pharmacie*, Tom. XLIX. p. 85-89. *Journal de Pharmacie*, Julii 1834. p. 400-402. *Pharm. Centralbl.* N°. 55. p. 868.

(2) Vid. Büchner, *Repert.* Tom. XLIX. p. 84.

1,12 pond. spec. — Aliquamdiu calefacta hac solutione, separetur eupion supernatans. Refrigerata solutio decomponatur adjiciendo acido sulphurico diluto, usque dum acidum sulphuricum praevaleat. Creosotum hoc opificio rursus liberatum separetur a formato sulphate potasse et destilletur. Primum transiens destillatum, nondum ab eupio satis liberatum, ideo separetur. Bis terve iteretur destillatio postremum transeunte et in aqua fundum petente. Quo opificio Creosotum, chemice quidem non purum, sed usui medico adaptatum, acquiritur.

§. 8.

De parandi ratione, secundum Fr. Th. Hubschman, *Pharmacopoeum in pago* Theurthalen, *prope Schaffhausen* (1).

Pix liquida, ex ligno parata, destilletur. Destillatum tunc primum colligatur, si in aqua fundum petere incipit. Tum aliquamdiu in vase aperto decoquatur cum duplici aquae volumine, cui ea quantitas acidi sulphurici adjungatur, quâ aquae supernatet. Liquida post refrigerationem separentur, atque oleum separatum brunneum in vitrea retorta destilletur. Quod opus repetatur, uti etiam illud, quod cum acido sulphurico diluto insti-

(1) Conf. *Annalen der Pharm.* Tom. XI. p. 40-42.

stituitur. Flavescens oleum destilletur nunc cum lixivio potassae causticae, 1,12 pond. spec., et, separato supernatante eupio, solutio calefiat, deinde ope acidi sulphurici diluti decomponatur, et cum aqua abluatur. Dein cum parva lixivii potassae causticae quantitate 1,12 pond. sped. admixta destilletur. Destillatum, hoc modo acquisitum, est Creosotum, quod tamen aëris contactui expositum, cito colorem accipit brunneum. Ad separandum vero principium oxydabile, imponatur destillatum per hebdomades aliquot cum parva lixivii potasse causticae 1,12 pond. spec. in aperto vase in cella; quo tempore elapso, solutio rectificetur in apparatu vitreo ope lampadis alcoholicae. Creosotum tali methodo acquisitum, etiamsi chemice haud purum, vel sic tamen usui medico aptum erat, quippe apud aegrotantes emesin nequaquam excitans.

§. 9.

De parandi ratione, secundum Giordanium (*Augustae Taurinorum*) (1).

Pix liquida destilletur in aheno cupreo, interne stanno bene obducto, destillatum rursus destilletur, et productum saturetur carbonate potassae et destilletur. Ne tamen haec destillatio diutius quam par

(1) Conf. *Gaz. Eclett. di fermento*, 1835. p. 37, 38. *Pharm. Centr. blatt.* 1835. N°. 16. p. 255.

par est protrahatur. Transiens destillatum cum lixivio potassae causticae 1,12 pond. spec. misceatur et calefiat in contactu aëris. Refrigerato destillato, separatur eupion supernatans. Haec solutio cum acido sulphurico diluto injiciatur in vitream retortam tubulatam, amplo recipiente instructam. Clausis cunctis retortae aperturis destillatio instituatur, qua durante per tubum aqua calida in retortam injiciatur, dum in ejus fundo guttulae Creosoti conspiciuntur. Finita destillatione in recipientis fundo Creosotum invenitur, cui parva aquae Creosoti quantitas supernatat.

§. 10.

De parandi ratione secundum Del Buc, *ex fuligine.*

In omnibus huc usque enarratis methodis animadvertimus, ad praeparandum Creosotum adhiberi picem liquidam vel acidum pyro-lignosum, quod et ipsum tanquam solutio picis liquidae cum acido acetico diluto considerandum est.

Del Buc tamen Creosotum praeparavit ex fuligine (quae ex fabricis acidi pyro-lignosi petitur), et quidem hac methodo: (1).

Destilletur fuligo, usque dum transiens destillatum haud amplius acrem saporem habeat. Saturetur

(1) Conf. *Pharm. Centralbl.* 1834. N°. 12. p. 185–187. *Gaz. Eclett. di farm.* 1834. p. 97–101.

tur hoc destillatum cum carbonate potassae, separetur oleum et dein destilletur in vitrea retorta balneo arenae imposita, usque dum residuum in retorta densitatem extracti acceperit. Misceatur oleum transiens cum 1,15 lixivio potassae causticae 25° Areometri Baumeani. Supernatans eupion separetur percolando, et quidem per filtrum, aquâ madefactum. Solutio Creosotica, per aliquot horae minuta in vase aperto ferreo decocta, dein per unum diem in vase vitreo aëris contactui exponatur. Solutio deinde decomponatur ope acidi sulphurici diluti, usque dum omnis potassa saturata sit. Calefiat miscela, separetur Creosotum in superficie ortum post aliquam quietem. Residuum lavetur iterum cum parva quantitate lixivii potassae causticae, et dein decomponatur ope acidi sulphurici.

Colligantur liquida, quae Creosotum continent, et destillentur in vitrea retorta. Durante hac destillatione transiens liquidum aquosum rursus in retortam injiciatur. Haec operatio progrediatur usque dum ea Creosoti quantitas sit acquisita, quae tempus atque laborem compenset. Creosotum, tali modo acquisitum, satis diu aëris contactui exponatur, ut brunneum accipiat colorem; deinde misceatur cum 4 partibus chlorureti calcii (quod omnino purum, siccum et in pulverem redactum sit), ad pastam. Hac pasta impleatur venter retortae, et aliquandiu pasta sibi relinquatur, quo facto, miscela destilletur, adhibito balneo arenae.

Hoc

Hoc opificio cernimus Creosotum nullo colore transire. Quodsi colorem assumere incipiat, mutetur recipiens.

Haec ultima methodus, destillatio nempe cum chlorureto calcii, nequaquam considerari potest, secundum experimenta a Reichenbachio sumta, tanquam idonea. Judicii autem sui Reichenbach hanc rationem dedit (1): Vehemens pulsatio, inquit, quae oritur, si Creosotum, aquam continens, cum chlorureto calcii destillatur, hanc destillationem impedit.

Quo certius apud me constaret, uter hac in re bene viderit, ipse talem destillationem institui. Nullam vero pulsationem in ea animadvertens, coactus sum Del Bucio assentiri (2).

§. 11.

De nonnullis Creosoti *puri indiciis.*

Creosotum, unâ alterâve harum methodorum collectum, revera esse purum, ex sequentibus indiciis patebit:

1. Nec acide neque alcalice reagat.
2. Creosoti in lixivio potassae causticae concen-

(1) Vid. Erdmann *u.* Schweigger Seidel, *Journ.* Tom. II. p. 61.

(2) Omnium, quas memoravimus, parandi rationum Reichenbachiana ex pice liquida est aptissima ad Creosotum purum acquirendum; brevissima autem est Methodus secundum Calderini.

centrato solutio, post dilutionem cum aqua, haud turbida fiat. Contrarium enim indicaret, adhuc eupion vel parraffinum Creosoto contineri.

3. Amarus solutionis sapor, orta post refrigerationem crystalla, indicio sunt Picamarum contineri. Quod idem etiam cognoscitur solutione barytae in alcohole aquoso, praecipitatum album excutiente, quod est combinatio picamari cum baryta.

Si vero adest Pittacalium, solutio coeruleum colorem assumit. Idem ille color, si oritur, postquam gaz chlorium per solutionem ducitur, indicat praesentiam Pittacalii.

4. Brunneus color, quem Creosotum, aëris et luminis contactui expositum, fere semper assumit, principii oxydabilis praesentiam indicat. Quod idem cognoscitur, solvendo Creosotum in aqua, et huic solutioni sulphatem peroxydi ferri guttatim injiciendo, unde rubro-brunneum praecipitatum producitur. Nigrescens vero praecipitatum principii oxydabilis praesentiam indicat.

5. Acetate plumbi, Creosoto admixto, idque turbidum efficiente, praesentia ammoniae indicatur.

§. 12.

De Creosoto *Educto an Producto.*

Singulis hisce methodis enarratis atque perlustratis, sponte oritur quaestio: Num Creosotum sit productum an vero eductum.

Mi-

Mihi utrumque dicendum videtur. Scilicet, productum siccae destillationis nonnullorum corporum organicorum; eductum vero picis liquidae, acidi pyro-lignosi &c. Quod confirmatur si primum inter se comparantur actio aquae Creosoti atque actio fuliginis vulgaris in carnem; — tum vero, si oleum, ex acido pyro-lignoso, addendo sulphate sodae qui antea effloruerit acquisitum, post neutralisationem cum carbonate potassae, et ante destillationem cum lixiviis causticis et acidis, comparatur cum puro Creosoto.

Hac enim comparatione invenimus, priori multas adesse proprietates posterioris, uti sapor, actio in plantas et animalia etc. — Quicumque picem liquidam neutralisat, deinde cum aqua destillat, et gustat oleum in aqua fundum petens, facile animadvertet ingratum saporem Creosoto proprium. Quod etiam maxime confirmatum vidi, postquam oleum, prima picis liquidae destillatione acquisitum, et in aquâ fundum petens, commiscueram cum albumine ovi gallinacei. Haec enim miscela coagulabatur; non quidem continuo, sed post unius horae spatium.

Hinc consilium cepi detractam avis cutem hocce oleo inungendi. — Res bono eventu coronabatur, nam post 12 hebdomades nullum indicium putrefactionis acceperat. Nonnullis tamen hominibus odor empyreumaticus erat ingratus.

CA-

CAPUT SECUNDUM.

DE CREOSOTI PROPRIETATIBUS PHYSICIS ET VARIO EJUS USU HINC ORTO.

Creosotum est liquor, sine colore, transparens, oleosus, (1,037 pond. spec., vel secundum Buchnerum 1,040 pond. spec. (1), pressione atmosphaerica 0,722 m. m., et temperaturâ + 20° Thermometri centigr.) qui in charta maculam oleosam producit, post aliquod tempus tamen disparentem. Ope lamellarum chartacearum, Creosoto madefactarum, aër atmosphericus loci cujusdam, in quo aegrotantes degunt, vaporibus Creosoti impleri potest: cujusmodi suffumigium Reichenbach adhibebat, opportunitate morborum, qui eo indigere ipsi videbantur (2).

Comparata magnitudine guttarum Creosoti cum eâ, quae est guttarum aquae, sub iisdem circumstantiis, patuit, 261 guttis Creosoti opus esse ad implendum spatium, quod 100 guttis aquae purae impleatur. Quod fiebat temperaturâ 20° Therm. centigr. et infra 49° latitudinis Borealis.

Quum

(1) Vid. ejus *Repert. für d. Pharm.* Tom. XLIV. p. 159.

(2) Vid. Schweigger-Seidel *N. Jahrb. der Chemie*, Tom. VIII. p. 407.

Quum vero magnitudo guttarum inversâ sit ratione multitudinis, quâ impletur datum spatium, necesse est, ut, guttâ aquae his circumstantiis = 1,000 sumtâ, vulumen guttae Creosoti sit = 0,383, atque igitur fere 0,34 voluminis guttae aquae. — Reichenbach (1), Miguet (2) et alii dicunt Creosotum refrangere lumen insolitâ ratione, ejusque luminis dispergendi vim superare eam Carbureti sulphuris. Experimenta vero a viro clar. Marx, professore Brunsvicensi (3) instituta, eâ, quâ Biot et Cauchoix (4) solent, ratione, alium eventum protulerunt; scilicet:

refractionis ratio $n' = 1{,}5343$
combinata cum prismate vitri Crowniani
(cujus ratio refractionis = 1,5190)
dispersionis ratio $Z = 0{,}5479$ (vel $Z' = Z\frac{n-1}{n'-1} = 0{,}53225$).

Haec proprietate, quâ nullum aliud huc usque cognitum, neque solidum neque fluidum, corpus est in-

(1) Vid. Schweigger-Seidel *Jahrb. der Chemie*, 1832. Tom. VI. p. 308. 1833. Tom. VII. p. 23.

(2) Vid. E. Miguet, *Recherches chem. et med.* Paris 1834. p. 13.

(3) Schmidt, *Jahrb. der Inn. u. Ausl. gesamt. Medicin.* 1835. N°. 3. p. 382. Schweigger-Seidel, *Zusätz über das Kreosot*, in *Chem. Phys. und Medic. Bez.* 3e Heft. p. 453. in opere: *Das Kreosot* von K. Reichenbach, Leipz. 1835.

(4) Vid. J. B. Biot, *Traité de phys. experim. et mathematique*, 18:6. Tom. III. p. 220.

indutum, usus est ad adhibendum nempe Creosotum in telescopiorum constructione, loco vitrei flintici (*flintglas*); quoniam telescopia sic maxime emendantur, si iis adaptatur vitrum Crownianum majoris refractionis et minoris colorum dispersionis, atque vitrum flinticum minoris refractionis et majoris dispersionis. Experimenta, hujusmodi telescopio instituta, optatum eventum protulerunt (1). Confecit Marx etiam ope hujus Creosoti lentem microscopii achromaticam, usui egregie inservientem.

Hoc Creosotum odoris est penetrantis ingrati, simillimi carnium sale et fumo induratarum odori, saporis autem caustici acerrimi, linguam ita corrodentis, ut alba macula in ea oriatur.

Si forte in oculum incidat Creosotum, vehementem excitat dolorem. Ejus tamen actio in oculum haud noxia videtur. Animal enim, cujus oculos Creosoto inunxeram, aliquo quidem dolore affici videbatur, brevi tamen post oculos aperiebet, absque ullo externo doloris indicio.

Si duo vasa, alterum Creosoto, alterum vero acido sulphurico concentrato repletum sub campana antliae pneumaticae ponuntur, et aër inde extrahitur, acidum sulphuricum ad ejus superficiem rosaceum colorem accipiet. Hoc vero adscribendum esse Creosoti evaparationi, per se patet.

Ebullit ad 203° Therm. centigr., pressione atmos-

(1) Vid. Schweigger-Seidel opere laud. pag. 455.

mospherica 0,720 m. m., atque ejus temperaturâ 20° Therm. centigr. Destillari potest sine mutatione in vasis clausis.

Refrigerari potest, absque congelatione, usque ad -27° Th. cent.

Dilatatur a 20° Therm. centigr. usque ad + 203° Therm. c. prope ad $\frac{1}{6}$ voluminis sui partem.

Ejus altitudo capillaris cum aquae altitudine capillari comparata, et hac = 100 posita, in tubo vitreo 1,5 m. m. diametri, accedebat ad 20° Th. c. = 53.

Hisce proprietatibus quodammodo inservire posset Creosotum conficiendis Thermometris; intellectâ vero difficultate ejusmodi Creosoti comparandi, quod chemice sit purum, cum facile in eo conficiendo aliqua ejus pars carbonisaretur, nequaquam illud hydrargyro vel alcoholi praeferre possum, etiamsi horum dilatatio minor sit (1).

Haud alia ratione quam adhibito gossipio accenditur, nisi supra punctum ebullitionis calefiat. Simul tunc plurimum separatur fuliginis.

Quodsi vero Creosotum in clauso apparatu calorico exponatur ea ratione, quam modo exposituri sumus, observabimus sequentia phaenomena.

Si Creosotum guttatim per tubum porcellaneum candescentem ducatur, cui amplior vitreus tubus,

(1) Vid. *Diss. Phys. Inaug. de Dilatatione liquidorum per calorem.* auct. Gerard Simons, p. 47-50. Traj. ad Rhenum 1828.

bus, cujus extremum vitreo tubulato globo instructum est, adjungatur, tum post aliquod tempus nigrescens liquidum in vitreum tubum veniet, quod, dum videatur esse fluidum liquidum, revera nihil aliud est nisi flumen fuliginis tenuissimae, quod fundum globi occupat, et internam atque infimam partem tubi vitrei crustâ nigrescenti tegebat. Per tubulum globo applicatum evolvebatur lente gaz quoddam, ammoniae odore carens, naphthalini odore instructum. Limpidum autem hoc erat et sine colore, atque facile accendebatur.

Flamma hinc orta, attentione erat dignissima. Infimae flammae parti coeruleus erat color; sequebatur color candidus, uti flammarum hydrogenii bicarbonati, huic vero successit pluma singularis ex illâ oriens, cujusque color magis rutilus erat, quam candida illa flamma, et quae ex igneis filis constabat, tanquam rete instructis. Maxima autem ejus intensitas habebatur eo loco, ubi flammam relinquebat, decrescente intensitate, usque dum paulatim avolabat. Haec pluma altitudinem habebat 5 centimetrorum. In omni autem hac combustione nulla oriebatur fuligo.

Si fila parallela candescentia accuratius investigantur, videbuntur singula ex parvis punctis candescentibus constare, quae celeriter adscendunt, atque igitur, quia impressio alicujus imaginis in oculum per $\frac{1}{3}$ minutum perdurat, tanquam filum oculo sese ostendere debent.

Haec

Hac autem observatione ductus, Reichenbach invenit verisimilem causam singularis hujus rei. Gaz flammans nempe omnes habebat notas hydrogenii bicarbonati. Ejus odor autem similis erat Naphthalino, atque ideo, secundum Reichenbachium, fuliginis odori, secundum alios narcissorum. Cum autem ex experimentis patuit, naphthalinum in combustione fuliginem ejicere, necessario haec plumula contstat ex naphthalini fuligine, quae flammâ candescens fit, sed demum in altiore aëre recenti comburitur. Quod inde etiam patet, si apparatus destruatur. Tum extrema pars altera tubi porcellanei repleta cernitur albis crystallis naphthalini. In ipso tubo inveniuntur lamellae, constantes ex duro carbone nitente, similes cylindris *membranaceis*, splendore metallico tectis, et quidem ad speciem graphito similes. Hae lamellae non comburuntur ardore candescenti. In vitreo autem tubo et globo invenitur substantia fuliginosa cum aliqua albi naphthalini quantitate.

CAPUT TERTIUM.

DE CREOSOTI PROPRIETATIBUS CHEMICIS ET USIBUS EX IIS ORTIS.

§. 1.

De Creosoti relatione ad corpora simplicia, non metallica.

Ad oxygenium parvam habet affinitatem, ita ut in ejus contactu atque etiam in contactu aëris atmosphaerici calefieri possit usque ad punctum ebullitionis sine mutatione. Reichenbach per satis longum tempus illud exposuerat actioni radiorum solis; nec tamen flavescens color inde Creosoto oriebatur. Decoctum cum oxydo plumbi rubro, nullam accepit matationem; sicuti nulla etiam obtinebat mutatio, postquam cum oxydo manganesii fuerat decoctum. Creosotum vero, magis elevatâ temperaturâ, oxygenium deutoxydi hydrargyri attraxit, et primum rubrum, deinde brunneum colorem accepit; calefactione autem deutoxydi protractâ, Creosotum tandem in corpus resinosum transibat, dum hydrargyrum prorsus reduceretur.

Oxy-

Oxygenium educitur ex acido nitrico, addendo ei Creosotum.

Creosotum, per quod gas cholorium ducitur, decomponitur, et liquor rubro-flavum colorem accipit, dum acidum hydro-chloricum et corpus resinosum interim oriuntur. Bromium cum Creosoto miscetur, sub evolutione caloris et vaporum Bromii, dum miscela rosaceum colorem accipit.

Iodium in Creosoto solvitur, solitâ temperaturâ, eique tribuit brunneo-rubrum colorem.

Phosphorus in Creosoto solvitur, solitâ temperaturâ; haec solutio in tenebris lucet. Quodsi phosphorus primum fundatur, tum hujus major quantitas solvitur; solutio flavum accipit colorem, et refrigeratione manet immutata.

Sulphur, solitâ temperatnrâ, parum in eo solvitur, magis vero temperaturâ elevatâ, ita quidem, ut, si Creosotum coquatur cum sulphure, in 100 partibus Creosoti, 37 partes sulphuris solvantur. Haec solutio primum flavum, tum viridem, dein brunneum et rubro-brunneum accipit colorem. Refrigeratâ autem hac solutione infra punctum fusionis sulphuris, crystalla formantur in liquido.

Selenium in eo solvitur temperaturâ elevatâ; praecipitatur vero, si solutio refrigeretur Hoc praecipitatum, si per aliquot dies in eo adfuerit, ad margines rubrum accipit colorem.

§ 2.

De Creosoti relatione ad corpora composita quae oriuntur combinatione corporum non metallicorum, et quae nullas proprietates acidi aut baseos habent.

Aqua. Quantitas Creosoti in 100 partibus aquae solubilis pendet a temperatura. Sic temperaturâ + 20° Therm. centigr. 1,25 partes; aquâ autem calefacta ad punctum ebullitionis, 4,5 partes solubiles sunt. Refrigeratione autem, 3,25 partes rursus separantur. Porro, 10 partes aquae cum 100 partibus Creosoti conjungi possunt; quae conjunctio verisimiliter tanquam hydras Creosoti consideranda est, cum solummodo calefactione hanc aquam excutiat. Ambae hac combinationes oriuntur conquassando aquam cum Creosoto. Ad priorem vero constituendam, praestat destillare Creosotum ope aquae (1) et destillatum usurpare, quia sic utraque substantia interius combinatur. Haec aqua Creosoti cum, uti deinceps patebit, vario usui possit adhiberi, lubet hîc ejus proprietates chemicas recensere.

Proprietates autem hydratis Creosoti, de quo supra

(1) Conf. Büchner, *Repert. für die Pharmacie*, Tom. 47 pag. 278.

pra monuimus, cum Creosoti proprietatibus omni fere parte consentiunt. Nec acide neque alcalice reagit aqua Creosoti. Si parum acidi sive alcali ei admiscetur, haec non neutralisantur. Ad oxygenium parum habet affinitatis; actionem tamen habet in sulphatem deutoxydi ferri, cujus oxygenium arripit. Ad phaenomen autem explicandum, affinitas praedisponens Berzelii in auxilium vocanda est. Gas chlorium, per aquam Creosoti ductum, huic rubrum praebet colorem, et oleum separat, partim ex Creosoto immutato, partim ex decomposito Creosoto constans. Solutio Bromii in aquâ, sufficienti quantitate cum aquâ Creosoti mixta, eadem efficit quae Chlorium. Solutio Iodii in aquâ nullam in aquam Creosoti habet actionem.

Tinctura Iodii turbidam reddit aquam Creosoti, dum separetur Iodium.

Solutio potassae causticae, uti etiam aqua calcis et aqua barytae, rubescentem post aliquot dies aquae Creosoti tribuunt colorem.

Acidum manganicnm si in aquam Creosoti guttatim injiciatur, amittit colorem suum violaceum, et reducitur ad peroxydum manganesii, etiam si acidum manganicum sit valde dilutum.

Acidum nitricum, ex Reichenbachii sententiâ, nullam habet actionem in aquam Creosoti; sed aqua Creosoti, quam cum hoc acido in contactu ponebam, rubescentem accipiebat colorem.

Acidum sulphuricum nullam primum actionem ha-

habet in Creosotum; quodsi vero pergas addendo hoc acidum aquae Creosoti, liquidum primo fit turbidum, deinde Creosotum separatur immutatum.

Nitras oxydi argenti demum post aliquod tempus in aquam Creosoti agit; et formatur inde praecipitatum argenti reducti.

Nitras deutoxydi hydrargiri, cum aquâ Creosoti mixtum, purpureum post aliquot horas accipit colorem, atque oritur praecipitatum nigro-rubrum, quod in alcohole est solubile.

Nitras oxydi plumbi, neque nitras oxydi uranii actionem habent in aquam Creosoti.

Subacetas plumbi liquidus et acetas plumbi nullam habent reactionem in aquam Creosoti puram; idem dicendum de acetatibus barytae, magnesiae, oxydi zinci, protoxydi hydrargyri, deutoxydi hydrargyri, protoxydi manganesii et peroxydi ferri.

Acetas oxydi argenti miscetur cum aquâ Creosoti; post aliquot horas oritur praecipitatum nigricans, quod est argentum reductum, quia Creosotum absorbsit oxygenium oxydi.

Chloruretum auri continuo praecipitatum producit; quod si separetur, patebit, illud non esse aurum purum, sed conjunctionem Creosoti cum auro.

Chloruretum platini, si guttatim injicitur in aquam Creosoti, oritur, post aliquot dies, ad vasis vitrei parietes corpus resinosum.

Sulphates aluminae, oxydi cupri, protoxydi manga-

ga-

ganesii, oxydi Niccoli, protoxydi ferri, nullam habent reactionem in aquam Creosoti.

Sulphas deutoxydi ferri rubro-brunneum praecipatum producit, cujus praecipati una pars in alcohole solvitur, et quidem rubro-flavescenti colore induta; pars altera ut pulvis albescens remanet. Erat autem hic pulvis sulphas protoxydi ferri, cui albescentem colorem tribuerat alcohol. Reapse hoc ita esse, patet, si pulvis ille albus solvitur in acido hydrochlorico diluto, et in hanc solutionem guttatim injicitur cyanuretum potassii et ferri, quod tum oritur praecipitatum cyanureti ferri. — Solutio alcoholica nullum ferrum continebat, sed in vase vitreo reliquit substantiam vernici similem, resinosam rubro-flavam et siccam postquam liberata erat ab alcohole, inde ortam, quod Creosotum partem oxygenii sulphatis deutoxydi ferri attraxerat.

Sulphas cupro-Ammoniacale in aqua Creosoti praecipitatnm producebat brunneum, quod erat oxydum cupri.

Aquâ Creosoti in solutionibus aquosis gummi mimosae atque gummi cerasi post aliquot dies albicans praecipitatum producebat, dum liquores manerent sine reactione in infusum heliotropii; quod itaque probat solutionum fermentationem adfuisse nullam.

In mucilaginem seminis cydoniorum aqua Creosoti nullam prorsus habet reactionem.

Aqua Creosoti, albumini admixta, hanc coagulat,

lat; haec coagulatio non tam cito oritur, si albumini aqua addatur. — Sanguis, aliquamdiu sibi relictus, in duas separatur partes, quarum altera, liquida est, quae serum, altera materies dura, quae cruor sive placenta vocatur. Admixtâ Sero aquâ Creosoti, turbidum hoc fit post aliquot horas, et, post dies aliquot, albumen coagulatum praecipitatur; quae operatio si instituitur ope Creosoti puri, coagulatio continuo oritur. Admixtâ vero cruori aquâ Creosoti, liquor fit albescens et turbidus. Haec coloris mutatio, a cruore aperte profecta, inde oriebatur, quod aqua Creosoti ejus albumen absorbebat, dum placenta ipsa, colore quodammodo amisso, magis corio similis evasit atque obscuro colore.

Reichenbach autem, cum indagare vellet, quousque actio in placentam adscribenda sit sero, pigmento et fibrino, quae eâ continentur, ideo placentae admiscuit aquam, et separavit pigmentum, nec non ei adjunctum serum, qua operatione crusta colorem amittebat et pellucida fiebat.

In solutione pigmenti, admiscendâ ei aquam Creosoti, post aliquot dies praecipitantur flocculi rubro-albescentes, quale etiam praecipitatum oritur in solutione et albuminis in aqua soluti, et seri.

Fibrinum in aqua Creosoti immutatum mansit. Patet inde, Creosotum in sanguine coagulare albumen, et quidem continuo, si ambo sint con-

cen-

centrata; post aliquod tempus vero, si alterutri aqua fuerit admixta; porro, placentam etiam coagulari, si pigmento adhuc repleta sit, quia materia colorans a sero sanguinis recepta, continetur placentâ rubrâ; deinde, contractionem, corii instar, quam crusta in aqua Creosoti accipit, adscribendam esse pigmento et sero sanguinis, quae crustâ continentur; — tandem, fibrinam per se haud affici a Creosoto.

Creosotum aeque pigmentum ac albumen praecipitare, pigmentum vero non praecipitari, simplici involutione albuminis coagulati, patet ex sequentibus experimentis, a Reichenbachio institutis.

Utriusque praecipatio semper uno tenore oritur. Si autem per intervalla oritur, addenda identidem aqua Creosoti, semper acquiritur rubescens praecipitatum, et remanet liquidum, colore rubescente tenuiore indutum.

Pigmentum et albumen igitur eadem proportione semper separantur; atque Creosoti in utrumque actio aeque magna est. Quodsi pigmenti praecipitatio nihil aliud esset, nisi involutio in albumine coagulato, necessario omne pigmentum absorbuisset prima praecipitatio (quod accidere solet in omni clarificatione, quae fit ope albuminis), quod tamen non contigit. Hoc vero praecipitatum in acido acetico solvitur omne, eadem ratio-

tione, quâ albumen ovi coagulatum. In lixivio potassae causticae solvitur viridi colore.

Quodsi nunc proprietates (1) aquae Creosoti comparemus cum proprietatibus, quae tribuuntur aquae Binellii; aquae empyreumaticae Reuschianae, et liquori antichaemorrhagico viri doct. J. F. van der Houven van Ankeren, Med. Doct. Trajecti ad Rhenum, nec non surrogato aquae Binelli, quod invenit D. Vrydag Zynen (1), Pharmacopoeus Haganus, supponere coacti sumus, horum liquidorum proprietates praecipuas attribuendas esse Creosoto, quod continent (scilicet, si vera sint, quaecumque de iis sunt scripta). Dixi autem *supponere*, etiamsi D. Vrydag Zynen affirmet, se ex surrogato aquae binelli separasse Cresotum; non vero operationem, qua illud effecerit, tradit.

Si

(1) Vid. de proprietatibus horum fluidorum: *Konst en Letterbode* 1833 N°. 25 pag. 395-398. 26 pag. 402-405. 27 pag. 418-425. 33 pag. 51-54. 40 pag. 169-173. 54 pag. 368-394. 55 pag. 402-405. 1834. N°4 pag. 50-57. 7 pag. 98-105. *Ann. für Phamacie*, Tom. V. pag. 230. Büchner, *Repert.* Tom. 44. pag. 133, 140. 46 pag. 253, 267. 284, 293. 496-498. Gräfe u. Walther *Journ. für Chir. u. Augenheilk.* Tom. 17. pag. 650. — Tom. 18, pag. 482. — Tom. 20. pag. 144. *Berliner Jahrb. der Pharm.* Tom. 32. pag. 221-225. Tom. 18. pag. 141-144. Schweigger Seidel, *N. Jahrb.* Tom. VIII. pag. 117-132.

(1) Vid. *Konst en Letterbode* 1833. N° 36. pag. 106.

Si carnes recentes aquâ Creosoti per dimidiam horam humectentur, haud amplius putredine afficiuntur, etiamsi solis radiis exponantur, et quidem saepius aqua humectentur. Quin imo carnes partim jam putrescentes, ita ut vermiculi in iis habeantur, per horae spatium aqua Creosoti humectatae, ulteriore putredine non afficiuntur. Carnes, sale induratae, etiamsi non coctae, exsiccari possunt et edi, sapor tamen et odor Creosoti manent. Quodsi autem tales carnes coquantur, fortiorem Creosoti odórem spargunt, quia Creosotum sic magis isolatur. — Creosoti autem cum acidis, inprimis acido acetico, conjunctioni adscribendum est, carnes, fumo induratas, hujus odore et sapore non esse praeditas. Quod idem dicendum de acido pyro-lignoso.

Haec autem Creosoti proprietas alicujus momenti fieri posset, non tantum nautis e. g. in itinere, quod institutnrus est versus septemtrionem celeb. Ross; verum etiam iis peregrinatoribus, qui multas hebdomades per media deserta inculta sub ardenti coelo, (ubi carnes tam facile in putredinem abeant) iter faciunt.

Hanc ob causam sequentia experimenta institui: A. d. 21 Octobris posui carnes, sale induratas, uti etiam recentes, in aqua Creosoti per spatium 24 horarum; dein, una carnium parte in loco calido depositâ, alteram partem aëris contactui exposui; post mensem neutra pars in putredinem

ab

abierat. Eae carnes, quae sole fuerant induratae nunc sapore erant non ingrato; ceterae autem sapore erant leviore. Carnes bubulae, primum sale et fumo induratae et coctae, tum aquâ Creosoti per 12 horas imbutae, in putredinem quidem non abibant, sed durae erant factae. Earum sapor et odor similes erant carnium, fumo et sale induratarum, sapori et odori; dum Creosoti odorem leviorem spargebant eaedem illae carnes. Earum tamen sapor ingratam apud me reliqüit affectionem; qualis ingratus sapor iis mansit, neque abiit coctione cum aqua, nec ope acidi acetici.

Licet igitur carnes putredine non afficiantur, si aqua Creosoti sint humectatae, vel sic tamen puto Azotum (nitrogenium) praeferendum esse ad conservanda victualia

Patet itaque ex hisce experimentis, carnes coctas aeque ac non coctas, actioni Creosoti expositas, nulla putredine affici. Quod animadvertens, mecum reputavi usum aquae Creosoti, si adhiberetur ad conservanda coria recentia. Quo magis autem de hac re apud me constaret, obduxi superficiem internam corii recentis cuniculi aquâ Creosoti, quo facto, illud corium suspendi in aëre athmosphaerico. Post quatuor dies exsiccatum corium nequaquam foetidum odorem spargebat, conservaverat autem Creosoti odorem. Pili etiam firmiter corio inhaerebant, nec sine labore extrahi poterant; quod proprium corio mansit. Docuit itaque hoc experimen-

mentum, animalium coria eâ ratione a putredine posse conservari.

In quânam re autem sit posita vis Creosoti conservativa, quoad carnes, e sequentibus patebit. Ne quidem carnis fibrina videtur propensa ad putredinem; Creosotum autem reducit albumen et pigmentum in eam duritiei conditionem, quâ non in putredinem abire solent. Carnes igitur tantummodo paulisper exsiccantur.

Ex Mülleri sententia, aqua Creosoti etiam adhiberi potest ad conservanda praeparata anatomica (1).

Quod verum esse ipse expertus sum. Avis enim intestina in aqua Creosoti suspendi, vase vitreo, ope cerae Hispanicae clauso. Elapsis 12 hebdomadibus, intestina nullâ putredine affecta inveni, aqua Creosoti autem quodammodo erat colorata.

Nervi nonnullorum animalium in aqua Creosoti immutata manebant, colore nonnihil leviore facto. Quin etiam ad conservanda cerebra per aliquod tempus adhiberi potest aqua Creosoti. Cuniculi enim cerebra, per 14 dies in aqua Creosoti prorsus immutata manebant, deinde autem,

non

(1) Vid. Müller, *Archiv für Anatomie, Physiologien Wissensehaftl. Medicin. Jahrg.* 1834. I. N°. 4. S. 95.

non quidem in putredinem abibant, sed, manu tacta, formâ mutabantur.

§. 3.

De Creosoti relatione ad corpora simplicia metallica.

Potassium. Simul ac hocce corpus in contactu ponatur cum Creosoto, oritur evolutio bullarum aërearum, dum potassium mutetur in potassam. Haec potassii in Creosotum actio augetur inprimis, si Creosotum prius sit calefactum, quo fit ut hoc, refrigeratione, densus existat liquor, ita quidem ut in fila trahi possit. Quae operatio instituenda est in gas hydrogenio, quia miscela, aëris contactui exposita, brunneum accipit colorem. Quodsi autem haec potassae et Creosoti miscela condensata in retortam vitream injiciatur, dein vero destilletur, omne fere Creosotum in recipiente acquiritur, dum in retorta parum Creosoti cum potassa conjuncti remaneat, quod tamen, temperaturâ sufficienter elevatâ, carbonisatur. Hanc operationem Reichenbach saepius repetiit, et semper eodem successu.

Adscribenda est haec oxydatio, ut mihi quidem videtur, aquae, semper cum Creosoto conjunctae; quocirca bullulae aëreae, evolutae, durante actione

po-

potassii in Creosotum, habendae sunt tamquam hydrogenium. Cujus argumentum etiam in eo habetur, quod Reichenbach nunquam adquisiverit Creosotum, ab aqua prorsus liberum (1).

Sodium fere eamdem in Creosotum habet actionem; si nempe plures disci (*schijfjes*) sodii recenter praecisi in Creosotum injiciantur, evolutio caloris oritur, et disci mutantur in globulos sodae.

§. 4.

De Creosoti relatione ad bases.

Observatur phaenomenon, haud dispar ei, quod in praecedenti paragrapho occurrit, si hydras potassae ſiccum in contactu ponatur cum Creosoto; altera enim pars solvitur sub evolutione caloris, altera pars fit liquida. Reichenbach hoc explicat ex duplici Creosoti ad potassam et aquam affinitate, quod nempe tunc altera pars hydratis potassae aquam suam excutit, atque anhydrum cum Creosoto conjungatur, dum altera pars hydratis potassae liberatam aquam absorbet. Melius tamen, ut mihi quidem videtur, explicari posset hoc phaenomen ope affinitatis praedisponentis Berzelii,

sic

(1) Conf. *Ann. der Physik.* Bd. XXVIII. Heft. I. Schweiger Seidel, *N. Jahrb.* Bd. VIII. Heft 6. S. 326.

sic ratiocinando: Creosotum habet affinitatem sese cum potassa anhydra combinandi. Potassa autem, hîc aquam continens, ideo hanc excutit, dum remanens hydras potassae siccum, hanc aquam absorbet, propter ejus ad aquam affinitatem. Quodsi densus ille liquor in cochleario platineo incandescat, tum, aliquamdiu post, multum potassae remanet. In liquore autem tenuiore formantur crystalla, melius quidem observanda miscendo Creosotum cum solutione potassae concentrata; tum iterum habetur evolutio caloris, et formantur duae combinationes (hoc vero lixivium fortissimum sit necesse est; in lixivio enim 1, 36 pond. spec. haec phaenomena haud amplius observantur) altera Creosoti cum potassa, formâ oleosâ, altera autem formâ aquosâ. In utraque formantur crystalla lamelliformia, nitorem margaritaceum habentia. Haec crystalla, exsiccata, facile in aqua solvuntur, dein acido hydro-chlorico decomponuntur, ita quidem, ut oriatur chloruretum potassii, et Creosotum liberetur. Si autem justa proportio sit adhibita, materies oleosa omnis mutatur in crystalla, quae constant ex potassa Creosotica, et in lixivio minus concentrato natant, quod lixivium tamen parum adhuc Creosoti continet. Causa, cur lixivium specifice fiat levius, in eo quaerenda est, quod Creosotum cum potassa anhydra se conjungit. Illa autem crystalla funduntur calore, non vero de-

decomponuntur. Si enim lixivium, quod crystalla haecce continet, calori exponatur, oritur in superficie hujus lixivii liquor oleosus, qui refrigerio rursus in crystalla mutatur. Cristalla ex hoc lixivio etiam liquida acquiri possunt, aquâ nempe identidem adjiciendâ; quodsi autem aquâ admiscendâ progrediaris, orietur tandem lixivii et crystallorum liquidorum conjunctio, unde solutio limpida. Creosotum igitur duas init combinationes cum potassa; altera anhydra est, liquida, oleosa; hydras altera, crystallos formans. Est etiam alia solutio Creosoti in lixiviis, aquâ mixtis. Haec vero consideranda sunt tanquam solutio crystallorum in aqua. Combinatio Creosoti cum lixiviis potassae concentratis, si aëris contactui exponitur, brunneo-flavum accipit colorem, et ex aëre attrahit acidum carbonicum, quo fit, ut Creosoti pars separetur. Majore autem aquae quantitate mixta, diutius sine colore manent. Hoc vero Creosotum separatum continere multum potassae, patebit cuique examinanti. Quodsi adjiciatur aliqua acidi sulphurici diluti quantitas, orietur effervescentia. Hic igitur aderat combinatio carbonatis potassae cum potassa Creosotica, atque inest Creosoto facultas formandi sal *duplex* dictum; quod etiam in sequentibus luculentius nobis patebit.

Concentrata insuper calefactione continuo brunneum accipiunt colorem, cujus rei causa in oxydatione est quaerenda. Acidum, his solutio-

nibus admixtum conjungitur cum potassa, et Creosotum separatur immutatum. Quodsi solutio colore sit induta, principium colorans separatur simul cum Creosoto, sed ab hoc rursus separatur ope destillationis. Saepe etiam sal formatus a Creosoto solvitur; quod ut evitetur, praestat usurpare acidum sulphuricum, uti etiam fieri solet in praeparando Creosoto. Tum vero bene animadvertendum est; primum, ut addatur parva acidi quantitas praevalens, tum vero, ut destillatio prudenter instituatur. Hae solutiones, si multum potassae et aquae, atque ideo parum Creosoti continent, diutius calori exponi possunt, nec tamen Creosotum, quod continent, excutiunt, nisi in casu contrario.

Si Creosotum saturatur sodâ anhydrâ, quod optime fit ope sodii et superaddenda aquae quantitate, oriuntur in plano contactus crystalla sodae Creosoticae; et, licet haec crystalla non formantur nisi additâ aquâ, lixivia tamen sodae valde concentrata formant combinationes densas liquidas, quae, refrigeratae, consolidantur; simul in hac solutione, quemadmodum in plurimis solutionibus in potassa et soda fieri solet, magna caloris evolutio locum habet; solida haec materies est accumulatio Crystallorum irregularium hydratis sodae Creosoticae.

Lac calcis. Creosotum, cum eo mixtum, absorbet superfluam calcem, atque cum hac conjun-

gi-

gitur ad substantiam solidam, pinguem, albescentem, dum remanet limpidissima aqua calcis. — Haec solida substantia in filtro exsiccata, mutatur in pulverem coloris rosacei, in aqua solubilem. Hanc Creosoti ad calcem affinitatem adhibitam fuisse, jam supra annotavimus, ubi de methodo Calderinii egimus.

Hydras barytae, in pulverem redactum, cum Creosoto debilem init conjunctionem, quae vero major fit, aquam miscelae addendo; unde oritur baryta creosotica albescens et pellucida, attactu saponacea et in aqua solubilis.

In Ammonia liquida Creosotum solvitur frigide, et separatur, uti jam in parandi methodo vidimus, non nisi magno labore. Haec solutio eam proprietatem habet, ut aëris athmosphaerici oxygenium absorbeat, unde primum rubescentem, dein rubrum accipit colorem.

Hydras oxydi cupri primum aquam excutit, deinde solvitur brunneo colore.

§ 5.

De Creosoti relatione ad Acida.

Creosotum cum acido sulphurico officinali sive Anglico, vel oleo vitrioli fumante (1,850 ratione 1 partis acidi ad 20 partes Creosoti) mixtum, et tum cito conquassatum, rosaceum colorem accipit.

Acido sulphurico in Creosotum guttatim injiciendo, rosaceus color mutatur in rubrum, deinde purpureum, tandem nigro-rubrum; ipsa autem miscela, quamdiu haec colorum mutatio obtineat, pellucida manet; calefacta vero miscela paulo ante punctum ebullitionis repente accipit colorem nigrum intransparentem, quod ultimum itaque est carbonisatio, quae dicitur, corporum organicorum ope acidi sulphurici. Haec carbonisatio habetur minore gradu, si acidum sulphuricum chemice purum adhibetur, et cum Creosoto lente conjungitur.

Cum vero acidum sulphuricum concentratum aquam ex aëre athmosphaerico absorbet, hinc, expositâ hac solutione rubrâ humidi aëris athmosphaerici, qualis in patria nostra habetur, contactui, Creosotum separatur.

Acidum sulphuricum dilutum, solitâ temperaturâ, nullam habet in Creosotum actionem, sed tum demum, quum ad eum gradum calefit, ut in vapores transeat ejus aqua. Ideo una pars Creosoti, si 20 partibus acidi sulphurici chemice puri adjiciatur, miscela continuo nigrescenstem accipit colorem et aliquamdiu post praecipitatur. Quae miscela, si, adjectâ ei satis magnâ Creosoti quantitate, in retorta destillatur, acquiritur in recipiente, primum, Creosotum purum, deinde Creosotum, sulphur continens, tandem sulphur sublimatum; ita ut hic acidum sulphuricum decompona-

natur. Quando sub iisdem circumstantiis, loco permagnae quantitatis Creosoti, permagna acidi sulphurici quantitas adhibetur, Creosotum decomponetur; ipsa autem miscela spumabit et tandem consolidabitur, dum ex ea evolvitur gas Acidum sulphurosum. Actio acidi nitrici in Creosotum differt secundum illius pondus spec. Injectâ gutta Creosoti 1,230 pond. spec. in Creosotum, oritur evolutio caloris, vaporum ruforum gasis acidi nitrosi, dum liquor maneat limpidus, sed rubro-flavum accipiat colorem. Si vero adhibetur acidum nitricum fumans 1,450 pond. spec., Creosotum solvitur sub vehementi calefactione et evolutione vaporum ruforum, dum liquor in Creosoti quantitate vigesies majore, agitatione, brunneum colorem accipere solet, sed tamen pelludicus manet. Quodsi contra gutta Creosoti injicitur in acidum nitricum 1,230 pond. spec. miscela nigro-brunea fit, et densa, prouti unguentum. Si vero acidum nitricum sit 1,450 pond. spec. tactu oritur magna liquoris saltatio. Si aequales partes acidi nitrici et Creosoti commiscentur, fortis evolutio caloris et densi vapores rufi oriuntur, qui per totum conclave diffunduntur.

Acidum phosphoricnm 1,135 pond. spec. — Hujus si una pars cum 30 partibus Creosoti calori exponatur, hoc in eo solvitur; sed miscela refrigerio fit lactea, dum pars acidi separatur. Adhibitis autem 30 partibus acidi et una parte Creosoti, eadem phaenomena oriuntur,

tur, nisi quod refrigerio pars Creosoti separatur.

Acidum molybdicum, in Creosoto coctum, mutatur in peroxydum molybdenii, dum Creosotum flavo-rubrum colorem accipit.

Acidum boricum crystallisatum. — Hujus acidi, cocti cum Creosoto, solvuntur plurima crystalla, quae tamen, refrigerio ut pulvis praecipitantur.

Acidum hydrochloricum concentratum. In hoc solvitur, temperaturâ elevatâ, aliqua Creosoti quantitas; solutio vero, refrigerata, fit lactea, et Creosotum separatur. Hujus acidi una pars solvitur, solitâ temperaturâ, in 10 partibus Creosoti, post aliquod tempus; elevatâ autem temperaturâ, solutio continuo oritur. Quodsi huic acido multa aqua sit admixta, illud eadem fere ratione est ad Creosotum, ac aqua. Acidum hydriodicum solvitur solitâ temperaturâ; si vero aliquam jodii liberi quantitatem continet, uti fere solet, tum cum hocce Creosotum conjungitur primum, quod inde coloratur, dum acidum colorem suum amittit. Miscelâ vero conquassata solvitur joduretum Creosoti.

§. 6.

§. 6.

De Creosoti relatione ad Corpora, quae oriuntur combinatione baseos cum acido, et quae salia vocantur (1).

Haec corpora tum inprimis magnam ad Creosotum affinitatem habere videntur, quando sunt in conditione cryrtallisationis.

Chloruretum calcii in Creosoto solvitur; adjectâ autem parva aquae quantitate, solutio citius oritur. Haec causa est, cur non Creosotum, destillatione ope hujus chlorureti calcii, ab omni sua aqua possit liberari. Si enim talis destillatio instituitur, aqua excutitur, quae tum cum Creosoto transit. Superfluum sal in fundo retortae tum praecipitatur, unde, secundum Reichenbach, tam vehemens pulsatio oritur, ut destillatio non progredi possit. Quod (uti supra jam monuimus §. 10. qua de parandi methodo secundum Delbuc egimus), non obtinebat in destillatione hydratis Creosoti cum chlorureto calcii. Substantia praecipitata, si exsiccatur inter lamellas chartaceas tenuissimas, et dein in aqua solvitur, conjunctum Creosotum separabitur; quae separatio igitur ope

aquae

(1) Huc etiam mihi videntur ea corpora pertinere quae Berzelius salia haloidea vocat, et tanquam combinationes binarias corporum simplicium considerat.

aquae est facta. Hîc itaque Creosotum locum aquae hydraticae occupaverat.

Carbonas potassae crystallisatum coctione lente solvitur; et Creosotum flavum accipit colorem. Ad subcarbonas potassae vero nullam habet affinitatem; nec etiam ad nitras potassae, chloras potassae, fluas potassae, bichromas potassae, joduretum potassii.

Crystalla proto-chlorureti stanni cum Creosoto cocta primum aquam suam excutiunt, deinde solvuntur, praecipitantur autem, refrigerio, sub pulveris forma.

Crystalla deuto-chlorureti Mercurii (chloridi Mercurii) in Creosoto cocta, in eo solvuntur; magna autem eorum pars, refrigerio, ut crystalla separatur.

Nitras argenti crystallisatum solvitur solita temperatura; calefactum vero ad 30° et 40° Therm. cent. solutio violaceum accipit colorem, dum aliqua argenti quantitas reducitur. Solutionis coctione omne argentum reducitur et album accipit colorem. E solutionibus aquosis non reagit solutio aquosa nitratis argenti, sed ejus aqua absorbet aliquam Creosoti partem, et tum in eadem est ratione ad nitras argenti, ac aqua Creosoti. Solutio aquosa chlorureti auri reducitur, et Creosotum flavum accipit colorem.

§. 7.

§. 7.

De Creosoti relatione ad acida et salia organica (1).

Acidum aceticum conjungitur cum Creosoto, omni proportione, etiam si acidum sit valde dilutum. Magnam habet ad Creosotum affinitatem; nam, aequali aquae parte admixta, semper, temperatura solitâ, 6 partes, et elevata temperaturâ 10 partes Creosoti solvit. — Solutio unius partis Creosoti in 20 partibus acidi acetici limpida manet, etiamsi aqua admisceatur, nec Creosotum inde separatur.

E salibus, quae formantur conjunctione hujus acidi cum corporibus regni inorganici, quae baseos proprietates habent, sequentia examinata sunt. Acetas potassae siccum solvitur in ebulliente Creosoto, refrigerio vero major pars initio separatur sub forma crystallorum, dum Creosotum flavescentem accipit colorem. Cum vero ope carbonatis potassae in parando Creosoto acidum aceticum seperatur, ita ut acetas potassae formetur, ad modo memoratam proprietatem hîc bene est attendendum. Acetas sodae in ebulliente Creosoto, mag-

(1) In classicafitione corporum vegetabilium secutus sum ordinem, quem Clar. P. J. J. de Fremery in Scholis de Chem. organ. 1834 proposuit.

magna quantitate solvitur, sed refrigerio omnis massa crystallisatur.

Acetas oxydi plumbi crystallisatum solitâ temperaturâ solvitur in Creosoto. Elevatâ vero Creosoti temperatura, haec crystalla multo majore quantitate solvuntur, refrigerio autem pars demum separatur, tanquam solutio aquosa. Dein omnis massa crystalla format, quae partim constant ex crystallis acetatis oxydi plumbi, partim ex crystallisata conjunctione acetatis oxydi plumbi cum Creosoto.

Acetas oxydi Zinci crystallisatum solvitur non nisi in ebuliente Creosoto, et refrigerio praecipitantur crystalla.

Acetas deutoxydi cupri crystallisatum, solitâ temperaurâ parum solvitur, magis autem temperatura elevatâ; et haec calefacta solutio refrigerio praecipitatum format fusco colore. Decomponitur hoc sal, cum ejus acidum aceticum arripit una Creosoti pars, altera autem oxydum cupri solvit. Atque si ea quantitas crystallorum adjecta sit, ut altera Creosoti pars adhuc solvere possit acidum aceticum, altera autem Creosoti pars oxydum cupri haud amplius possit solvere, ultimum hocce praecipitatur.

Acetas argenti crystallisatum a Creosoto reducitur.

Acidum citricum, in aqua solutum, solvit Creosotum; scilicet 20 partes hujus acidi 1 p. Creo-

Creosoti, temperaturâ elevatâ; sed refrigerio multum Creosoti separatur. Elevata temparatura 10 partes Creosoti solvunt etiam unam partem hujus acidi; sed et hîc refrigerio separatur una pars acidi.

Acidum tartaricum in eadem est ad Creosotum ratione. Hujus acidi vero crystalla in ebulliente Creosoto et majore quantitate solvuntur. Sed refrigerio rursus separantur tanquam crystalla; quod inprimis dicendum de acido citrico. Acidum oxalicum in ebulliente Creosoto magna quantitate solvitur, ita ut solutio, refrigerata, consolidetur.

Acidum benzoicum post aliquod tempus solitâ temperaturâ solvitur.

Acidum succinicum crystallisatum solvitur in ebulliente Creosoto, sed praecipitatur refrigerio.

§. 8.

De Creosoti relatione ad corpora organica, quae baseos proprietates habent, et eorum salia.

Principia alcaloidea solitâ temperaturâ facile solvuntur. e. g. Strychninum, brucinum, veratrinum, Cinchoninum, chininum, narcotinum. Piperinum elevatâ temperaturâ solvitur permagna quantitate; uti etiam salicinum et picrotoxinum. Nonnulla eorum sa-

lia

lia, cum crystallisata sunt elevatâ temperatura solvuntur; prouti sulphas chininae et nitras brucinae.

§. 9.

De Creosoti relatione ad corpora quae neque alcalice nec acide reagunt.

Saccharum, nec non saccharum lactis, nullam habent affinitatem ad Creosotum.

Olea essentialia conjunguntur cum Creosoto, praeter oleum therebenthinae, quod non facile cum Cresoto conjungitur.

Camphora facillime in Creosoto solvitur, motu rotatorio. In hac solutione calefactâ, major etiam camphorae quantitas solvi potest, sed refrigerio solutio mutatur in materiam consolidatam opalescentem.

Colophonium solvitur frigide, uti etiam galbanum (bubon galbanum), guaiacum (guaiacum officinale) Mastix (pistatia lentiscus), Sandaracum (Thuya articulata). Solutione autem resinae Anime (Hymenaea Courbaril) atque Elemi (Amyris elemifera) pars remanet.

Balsamum copaiva (copaïfera officinalis), Balsamum terebenthinae (pinus abies et sylvestris), Balsamum Meccae (Amyris opobalsamum), Balsamum Peru, (Myroxylum peruvianum) conjunguntur cum Creosoto.

Re-

Resina copal (Rhus copallinum) in tumescit in Creosoto, dum pars ejus solvitur. Haec materies tumida si calori exponitur, inde non funditur ne quidem ad 203° Therm. centigr.

Gummi guttae (cambogia gutta) tantopere mutatur colore, ut solutio aureo-flava fiat, dum resina, formam suam conservans, pellucida fit et gelatinosa.

§. 10.

De Creosoti relatione ad ea corpora, quibus singularis telas colorandi competit actio, quamvis ceteris nobis chemicis a se invicem differant.

Indigo, in contactu cum Creosoto, quod eamdem habet temperaturam ac aër athmosphaericus, fit mollis; solutio non absorbet materiem colorantem, sed natant in solutioae particulae tenuissimae, quae eam inpellucidam reddunt cum nigrescente colore. Creosotum, antea calefactum, opaco-coeruleum accipit colorem, dum materies colorans solvitur. Optime haec operatio instituitur, quando, indigo, primum in pulverem redactum, cum Creosoto calefiat; Creosoto tum identidem effundendo, recenti autem Creosoto affundendo, primae solutiones rubescentem colorem habent, ac quâvis operatione coeruleum colorem accipiunt identi-

tidem altiorem vel potius purpureum. Haec solutio percolando fit limpida. Indutae sunt eae solutiones, solitâ temperaturâ aëris athmosphaerici, viridem colore, magis autem elevatâ temperaturâ, coeruleo. Hoc verisilem quodammodo reddit opinionem, Creosotum materiae indigo coloranti dare facultatem absorbendi et reducendi oxygenii, sub ea tamen conditione, quod Creosotum sic haberet maximam affinitatem ad oxygenium, temperaturâ inferiori, materies vero Indigo colorans temperaturâ elevatâ. Itaque humili temperaturâ ex flavo Creosoto oxydato et materia colorante Indigo, reducta ad colorem leviter coeruleum, oriretur color viridis atque temperaturâ elevatâ oxygenium Creosoti oxydati, cum decolorata materia colorante Indigo, atque haec cum decolorato Creosoto se conjungeret.

Haec solutio, cum alcohole mixta, purpureum accipit colorem, et post aliquot horas flocculi praecipitantur brunnei coloris, non indigo-brunnei. Majorem addendo alcoholis quantitatem, praecipitatur materies indigo colorans. — Aether miscetur cum his solutionibus immutatus. Acidum aceticum concentratum, solutioni admixtum, absorbet Creosotum, propter magnam cum hoc affinitatem, et materies colorans indigo praecipitatur. Cum sufficienti aquae quantitate conquassatum, Creosotum in hoc acido solvitur, et materies indigo colorans praecipitatur, ut pulvis coeruleus. Materie

rie indigo coerulea colorante soluta in Creosoto, (quod tantummodo elevata fit temperatura) haec solutio constans est, nec praecipitatur refrigerio. Nec etiam separari potest ope tuborum capillarium. Gutta ejus solutionis in charta bibula diffunditur eodem colore. Injectâ autem hujusmodi gutta in alcohol, hocce absorbet Creosotum, dum materies indigo colorans praecipitatur. Idem accidit, adhibita aqua, dummodo majore quantitate, quam alcohol. Injecta autem parva alcoholis quantitate in solutionem coerulei indigo in Creosoto nulla oritur praecipitatio, sed miscela fit purpurea, prouti tinctura heliotropii.

Chlorophyllum, recens paratum et adhuc conditione humidâ, facile solvitur solitâ temperaturâ; Creosoti solutio inde oritur colore pulcre viridi, quae tamen post aliquod tempus flavescit.

Extractum Creosoticum Rhei (Rheum palmatum) et Curcumae (Amomum curcuma) erat aureoflavum; Lacmus, calide paratum, coeruleum; e sanguine draconum (Calamus draco) paratum, colorem habebat aliquantum magis rubrum; e ligno santalo rubro (Pterocarpus santalinus) colorem magis rubrum; paratum e radice rubiae tinctorum (rubia tinctorum) opaco-flavum; paratum e floribus croci (crocus sativus) flavum; paratum e floribus carthami (carthamus tinctorius) flavescentem.

Ob has Creosoti proprietates Reichenbach opinatur, illud alicujus momenti fore in arte tingendi

v. c.

v. c. ad solvendum indigo. Mihi autem videtur, Creosotum nunquam eo pretio posse vendi, quo comparatur acidum sulphuricum. Licet igitur pretium nequaquam in censum veniat, ubi scientiae causa agatur, maximi tamen momenti est, ubi de usu technico quaeratur.

§. 11.

De Creosoti relatione ad producta, quae fermentatione oriuntur.

Alcohol generosissimum conjungitur cum Creosoto omni proportione, uti etiam alcohol 0, 82 pond. spec. Solutio autem unius partis Creosoti in 10 partibus alcoholis, misceri potest cum 11 partibus aquae, antequam separatio Creosoti animadvertatur. Quae separatio tunc demum pro parte obtinet, si addatur duodecima pars, qualis autem separatio non oritur ope aetheris.

Buchner (1), inungendo hac solutione coria nonnullorum animalium, experimentum fecit. Hujusmodi coria, post 12 horas, implebat. Elapsis 2 mensibus coria erant exsiccata, nec vestigium cernebatur putredinis sive vermiculorum.

Quae quidem proprietas cum mihi videretur egregie adaptata in implendis et restaurandis ad vivum

(1) Vide ejus *Repert. für die Pharm.* Tom. 48. pag. 279.

vum animalium coriis, et ego institui hoc experimentum, ope solutionis 3 partium Creosoti in 10 partibus alcoholis, sequenti ratione:

Pinguis cuniculi corium, consulto non ab omni pinguedine liberatum, hac solutione semel et post 12 horas iterum inunctum, in cubiculo meo suspendi. Post 48 horas totum corium durum et exsiccatum inveni. Tunc partem hujus corii suspendi in cella subterranea humida; alteram vero partem in cubiculo. Post sex hebdomades utrumque corium adhuc erat immutatum; prius vero minus erat durum, et absque ullo indicio putredinis aut vermiculorum, dum pili fixi mansissent.

Alterum experimentum hujus solutionis institui, recentem carnem eâ imbuendo; caro, dein ex solutione extracta, et in vase vitreo clauso sibi relicta, post 2 menses, nil nisi odorem Creosoti servaverat, nec putredinis odorem spargebat. Hanc carnem primum coxi in aquido acetico, dein aquâ; ab ingrato autem odore et sapore eam liberare haud potui.

Succinum Creosoto brunneum praebet colorem, tumet et dein partim solvitur,

Bitumen elasticum Creosoto praebet colorem quodammodo brunneum.

Bitumen impurum haud mutatur etiamsi decoquatur Creosoto.

Asphaltum brunneum praebet Creosoto colorem, et solvitur partim.

Oleum Petra miscetur cum Creosoto omni proportione.

§. 12.

De Creosoti relatione ad producta fermentationis, Chemica arte mutata.

Aether Sulfuricus miscetur cum Creosoto, omni proportione. Aetheris acetici eadem est ratio.

§. 13.

De Creosoti relatione ad producta, quae ignis vi formantur.

Naphthalinum solvitur, elevatâ temperaturâ, in Creosoto, et quidem duplici quantitate adhibiti Creosoti. Sed, refrigeratum, crystalla format e solutione.

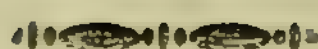
Eupion intime conjunctum est cum Creosoto in productis siccae destillationis, (et solvuntur omni proportione). Quo fit, ut separatio alterius perfecta in praeparando altero horum corporum admodum difficilis sit labor. Humili temperatura haec affinitas minor est. Si enim talis solutio exponatur temperaturae 0° Therm. centig., duo formantur strata, quorum superius ex Eupio, parvam

vam Creosoti quantitatem continente, constat; inferius autem ex Creosoto, parvam Eupii quantitatem continente. Haec strata concussione per breve tempus facta conjungi possunt; elevatâ autem temperaturâ, conjunctio rursus oritur, quae manet in singulis destillationibus, nec in his tantum, sed etiam in solutionibus in lixiviis potasse causticae concentratis, uti etiam in acido sulphurico, dum Eupion purum in hisce insolubile est. Separari autem possunt hae substantiae modo supra memorato.

Parraffinum, solitâ temperaturâ, non solvitur in Creosoto: calefactum vero cum Creosoto, simul cum hoc funditur, sed refrigerio continuo ab eo separatur. Parraffinum, cui aliqua Eupii quantitas est admixta, eo facilius in Creosoto solvitur, quo major adsit Eupii quantitas.

Quodsi tamen in hujusmodi solutione Parraffinum separare juvat, destillationis ope hoc fieri potest, quippe qua major Eupii pars cum Creosoto primum transit, et Parraffinum, aliquam Eupii quantitatem continens, relinquit, dum Parraffinum, refrigerio, sub formâ crystallorum praecipitetur. Optime autem haec separatio instituitur iterâta destillatione, ope aquae. Talis solutio, constans ex Parraffino, Creosoto et Eupio, si miscetur cum alcohole, duo postrema maximam partam solvuntur, dum Parraffinum, haud

facile solvendum in alcohole, cum aliqua Creosoti, Eupion adhuc continentis, quantitate remanet, e quo parvo refrigerio parraffinum crystallisatur, quod percolando et exprimendo purum redditur.



CA-

CAPUT QUARTUM.

DE CREOSOTI COMPOSITIONE CHEMICA.

Primus, qui inquisiverit in compositionen Creosoti chemicam, fuit Ettling (1), notus disquisitionibus suis de cerâ apium, et analysi acidi valerianici.

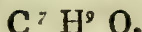
Acquisivit nempe ex combustione:

0,520	Creosoti,	1,421	acidi carb.	0364	aquae
0,429	„	1,191	„ „	0,301	„

Quod in 100 partibus sic se habet:

I	II	
75,561—	76,757	Carbonici
7,778—	7,780	Hydrogenii
16,661—	15,463	Oxygenii.

Quos numeros optime exprimit sequens formula:



$C^7 H^9 O$.

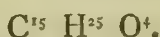
Ergo ratione 100 partinm:

77,42	Carbonici
8,12	Hydrogenii
14,46	Oxygenii
100,00	

Dr.

(1) Conf. *Annalen der Pharmacie*, Tom. VI. p. 208. *Annales de Chimie et de Physique*, Tom. 53 p. 333. Schweigger-Seidel, *Neues Jahrbuch der Chemie und Physik*. 1833. Bd. VIII. S. 326.

D. Liebig, Professor Giessensis, in cujus laboratorio haec analysis instituta fuerit, putat, hocce Creosotum, quod ab ipso inventore acceperat, adhuc continere 3 proc. aquae, et formulam cum hac analysi convenientem sic se habere:



$C^{15} H^{25} O^{4}$.

Altera formula secundum Geiger est haec:

Radic. Hydrogenii bicarbonati cum $3\frac{1}{2}$ multiplic., i. e. 7 pond. mens. Carbonii + $3\frac{1}{2}$ pond. mens. (secundum Berzelium 7 pond. mens.) hydrogenii (?)

Substantias Creosoti itaque sic proponere possumus:

7 pond. mens. Carbonii	=	42
4,5 —— (9 Berzel.) Hydrogenii	=	4,5
1 —————— Oxygenii	=	8
		54,5 (691,219 Berzelii.)

Hinc itaque patet, Creosotum considerari posse tanquam hydras hydrogenii bicarbonati (vel hydrogenii proto-carbonati, secundum Berzelium) quo $3\frac{1}{2}$ pond. mens. (vel 7 pond. mens. Berz.) prioris tanquam radicalis organici 1 pond. mens. aquae continentur.

Multas quidem alias formulas componere possemus, quae scilicet eamdem haberent verisimilitatem atque eae, quas memoravimus; sed deëst adhuc combinatio Creosoti secundum propositiones definitas, ex qua majore securitate for-

formulam formare possemus. Quamquam relationem quidem Creosoti ad bases et acida, ejusque proprietatem formandi salia duplicia jam memoravimus, vel sic tamen haec corpora non satis adhuc indagata sunt, ut possit inde formula fingi, cujus rei Schweigger-Seidel jam initium fecerat, impeditus tamen, quo minus in ea procederet, negotiis aliis.

Verisimillimum est, accurata experimenta hac de re instituta non solum ad certam formulam ductura esse, sed simul lucem inde accessuram naturae acidi *Carboleosi*, a Runge (1) publici juris facti, quod certe ad Creosotum Reichenbachii magnam habet affinitatem, nisi sit combinatio Creosoti cum aliquo acido (forte acido acetico) de quo adhuc experimenta sunt instituenda.

(1) Vid. Poggendorff, *Annalen der Physik.* Tom. XXXI. pag. 65, 497, 513. Tom. XXXII. pag. 308 et 328

Lau-

Laudabilis hujus commentationis auctor, in urbe Trajectina natus, per quatuor annos nostra in academia studiis, ad Philoſophiam naturalem pertinentibus, magna ſolertia operam dederat; Candidati honor in illum jam fuerat dilatus. Inter haec ſtudia autem maximopere illi Chemia arridebat, ita ut hanc imprimis magna cum industria coleret. Proposita igitur quum esset quaestio de Creosoto, in hac elaboranda verſari coepit. Finem autem huic labori mox impositurus, eodem corripiebatur dirissimo morbo, qui et fratri et sorori jam fuerat letalis. — Responsionem, quae documenta studii bene peracti ostendebat, quum facultas Matheseos et Philoſophiae naturalis aureo praemio esse ornandam censeret, morbus jam tantos fecerat progressus, ut annuae Orationi praesens adesse non potuerit, praemium accepturus.

Antequam vero Commentatio, typis exprimenda, Bibliopolae traderetur, jam fato cessit egregius Juvenis, qui vigeſimum aetatis annum nondum attigerat; a quo, si ad intellectus egregias dotes et magnam in studiis assiduitatem attendamus, multa exſpectari potuissent, quod ipsa haec responsio, quam, morbo jam impeditus, elaboravit, abunde docet. Sui igitur memoriam laudabilem, Sodalibus, Praeceptoribus, imprimis amantissimis Parentibus reliquit, quos consolatus est ſpe melioris Patriae, in quam migraturum se confidere, morti proximus, dilectissimae matri, sereno vultu, fuit profeſsus.

JANI AAFCONIS GRATAMA,

ASSENENSIS,

THEOLOGIAE IN ACADEMIA GRONINGANA STUDIOSI,

COMMENTATIO,

QUA RESPONDETUR

AD

QUAESTIONEM THEOLOGICAM,

IN CERTAMINE LITERARIO,

ANNO MDCCCXXXV. PROPOSITAM

A

SUMME VENERANDO THEOLOGORUM ORDINE

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA:

» *Socratis de rebus divinis doctrina, quam*
» *Memorabilibus Socraticis consignavit Xeno-*
» *phon, accurate exponatur, illiusque cum*
» *praestantia laudetur, tum defectus noten-*
» *tur.*"

QUAE PRAEMIUM REPORTAVIT,

D. XXVI. M. MARTII A. MDCCCXXXVI.

Ἐπαιδαγώγει ἡ φιλοσοφία τὸ Ἑλληνικὸν, ὡς ὁ νόμος τοὺς Ἑβραίους, εἰς Χριστόν.

Clemens Alex. Stromat. I. 282.

INTRODUCTIO.

Jam dudum disputatum est, quinam sint genuini doctrinae Socratis fontes: alii haec, alii illa antiquitatis monumenta veram continere doctrinae et ingenii Socratici effigiem asseruerunt. Si Socrates ipse aliquid scriptum reliquisset, hinc certe optime ejus doctrinam totamque cogitandi rationem cognoscere possemus; sed hic nullam literam reliquit: *epistolas* enim, quae ejus nomine feruntur, non ab illo esse profectas, sed postea ei suppositas, jam post plurium Virorum Doctorum inquisitiones constat. Feruntur quoque plura *genuinorum*, ut dicuntur, Socraticorum scripta, verbi causa, Cebetis *Tabula*, Aeschinis *dialogi*, quae, si genuina sint, multum prodesse possint ad cognoscendam Socratis doctrinam: nam illi viri parum a magistri sententiis recessisse dicuntur, adeoque in scriptis suis veram Socratis imaginem referre debuerunt. Sed de his quoque valde dubitatur, num ab iis, quorum nomina praeferunt, auctoribus profecta sint. Prae-

Praeterea plures sunt ex antiquis, qui philosophorum vitas et placita retulerint, ut Diogenes Laërtius, Sextus Empiricus, Cicero, alii; sed hi sunt recentioris aetatis, nec semper e fontibus satis fide dignis hauserunt, unde nec his tuto confidi potest. Praeter haec omnia igitur, aliis opus est monumentis certis ac genuinis, quae usum praestent veluti lapidis Lydii, ad quem omnia, quae ab antiquis de Socrate traduntur, explorare, et ex quo de reliquorum monumentorum usu et fide judicare possimus. Ejusmodi monumenta alii esse dicunt Xenophontis scripta, speciatim *Memorabilia*, alii aut Platonis scripta, aut ea, quae Aristoteles, fere ad Socratis aetatem pertingens, de eo tradit. Hi nempe existimant, Xenophontem, etsi in rebus agendis bene esset versatus, minime tamen philosophico ingenio valuisse, ita ut subtiliora et philosophica Socratis placita haud perciperet, adeoque ea aut plane non memoraret, aut ita proponeret, ut omnis eorum vis ac propria ratio evanesceret. Porro, Socratem multo majora philosophando praestitisse, quam Xenophon de eo tradat, inde certo patere dicunt, quod post Socratem nova plane orta sit philosophandi ratio, ab ea, quae antea fuerat, tota sua indole diversa, quae jam in Platone summum attigerit fastigium, adeoque ante ipsum nata esse debuerit; deinde, quod e schola Socratica prodierint sectae philosophorum celeberrimae, quae om-

omnes magistro suo gloriantur Socrate; quod tota antiquitas summis laudibus celebret Socratem, tamquam verae philosophiae parentem; denique quod, uti complures Socratici, sic etiam Plato primarias in dialogis suis partes Socrati tribuat, et hunc egregia quaeque disserentem inducat, quod certe non fecisset, nisi sibi conscius esset, se philosophiae suae fundamenta saltem ac prima initia a Socrate accepisse. Simul tamen hi fatentur, non omnia, quae Plato Socrati tribuit, huic tribui jure posse; nam Platonem etiam plurima habere sibi propria, nec simpliciter referre, quae a Socrate acceperit. Hinc alii, imprimis Schleiermacher (1), recurrendum esse dixerunt ad universos philosophos Socraticos, et ea, quae his omnibus communia sint, censenda esse a communi promanasse fonte, nempe a Socrate; haec igitur Socrati tribuenda esse, sed ita, ut e Platonis et Xenophontis scriptis illustranda et accuratius definienda sint. Alii, in his Brandis (2), ex Aristotelis scriptis peti volunt Socratis placita, quae Xenophon non percepta silentio praeterierit

(1) V. ejus: *Abhandlung über den Werth des Socrates, als Philosophen*, in *Abhandlungen der Preussischen Academie der Wissenschaften, philosophische Klasse* 1814-1815. p. 50. sqq. imprimis p. 59. sq.

(2) V. ejus Commentatio: *Grundlinien der Lehre des Socrates*, in *Rheinisches Museum* 1827. p. 118. sqq.

rit aut offuscaverit, Plato pro suo ingenio ulterius exornaverit, ita tamen quoque, ut ex horum duorum virorum scriptis illustrentur. —

Hanc controversiam, quae viros doctissimos jam diu suspensos tenuit, dirimere, nec est juvenis, nec ad rem nostram requiritur. Non enim quaeritur, ut *genuina* explicetur Socratis doctrina, sed ut exponatur ea, quam Xenophon *Memorabilibus* consignavit, doctrina Socratis. Liceat tamen mihi paucis dicere, quid de ἀξιοπιστίᾳ Xenophontis statuendum videatur meo qualicumque judicio; nam haec plurimum facit ad gravitatem quaestionis, quam tractare aggredior; quo autem gravius est argumentum, eo suavius esse solet. Etiamsi concedamus quae dicunt de Xenophontis ingenio parum sagaci, tamen ei fides non deneganda esse videtur, ubi facta historica refert. Nemo certe est, qui dubitet fidem ipsi habere, res gestas Graecorum exponenti: cur igitur fidem ei denegaremus, ubi Socratis refert facta dictaque? Sed minime concedendum videtur, Xenophontem tam parum acri fuisse ingenio. Nam quum unum sit ingenium humanum, et possit quidem in scholis in plures partes distribui, sed tamen reapse indivisum sit: is, qui in rebus agendis acre et perspicax ostendit ingenium, ubi ad philosophiae studium se dat, ad hoc eandem illam ingenii vim non potest non conferre. Xenophon autem, qui superstites ex Cyri expedi-

ditione Graecos, per infinita pericula in patriam reduxit, qui multa praeterea in pace et bello praeclare gessit, his sine dubio haud vulgarem ostendit ingenii praestantiam. Praeterea difficile est, nec ab unoquoque bene explendum, historici munus: gravi autem hoc munere Xenophon, omnium consensu, egregie est functus. Denique *Cyropaediae* opus minime prae se fert parvi ingenii auctorem: contra plurima continet egregia et aurea sapientiae praecepta. Ex quibus omnibus jure mihi conficere videor, nullam esse causam, quare Xenophonti, Socratis doctrinam referenti, fidem denegemus. Nam, etiamsi acumine ingenii philosophico non cum Platone comparari queat, tamen neutiquam ita ingenio destitutus fuit, ut Socratis doctrinam non perciperet: nam hoc quidem ex omnibus antiquorum testimoniis constat, Socratem in foro plateisque coram omnibus sermones suos habuisse, adeoque ea docuisse, quae vulgares homines intelligere possent. Imo vero, id ipsum, quod minus valeret acumine ingenii philosophico, fidem ipsi habendam non parum augere videtur: ita enim certe non is erat, qui nova ipse inveniret, et magistri nomine sua placita commendaret. Xenophontem non immerito Tennemannus (1) comparat cum speculo, quod imaginem susceptam simpliciter intuentibus reddat: dum Platonis ingenium felix et uber

(1) *Geschichte der Philosophie*, Tom. II. p. 63.

uber omnia, ab aliis accepta, ad privam suam rationem componit et exornat. Constat praeterea, Xenophontem unum audiisse Socratem, cum Plato ab Eleaticis quoque profecerit et a Megaricis, Pythagoraeis, Aegyptiis. — Simul tamen concedo, quod illi urgent, Xenophontem in *Memorabilibus* non *omnem* complexum esse Socratis doctrinam. Sed minime ideo, quia non omnem perciperet eius doctrinam; at vero, quia omnem illam doctrinam referre, non congruebat consilio magistrum defendendi, cui librum suum accommodavit.

Sed, licet etiam statuatur, Xenophontem non esse fide dignum in iis, quae tradit de Socratis doctrina; vel sic tamen, ut aliquando constare possit, quinam sint genuini doctrinae Socratis fontes, omnino necesse erit, ut accurate cognoscatur, quid Xenophon tradat de Socrate: nam sic demum rite institui comparatio poterit inter Xenophontem et reliquos, qui de Socrate scripserunt. Igitur sic quoque utilissimum erit, quod voluit inclyta *Facultas Theologica*, ut exponatur et examini subjiciatur Socratis de rebus divinis doctrina, a Xenophonte in *Memorabilibus* proposita.

Huic autem quaestioni responsurus, opus aggredior difficillimum sane. Omitto difficultates, quae non possunt non adesse, ubi explicanda est mens doctrinave viri alicuius, imprimis aetate, regione, sen-

sentiendi cogitandique ratione omni, a nobis diversi: tum enim opus est, ut omnes proprias sententias, quantumvis dilectas, deponamus, et omnibus opinionibus praejudicatis liberi, in alienam nos mentem insinuare conemur; si quidem illius opiniones eruendae sint, non nostrae illi obtrudendae. Idque eo difficilius est, quo magis in ea re vera, i. e. *Pragmatica*, ratione est versandum, ita ut non tantum placita singula auctoris menti convenienter exponantur, sed etiam inquiratur, quamnam sententiae singulae inter se conjunctionem habeant, quomodo ex omnium sententiarum doctrinarumque fonte, ingenio humano, manaverint, quomodo hoc ingenium in singulis hominibus sit diverse excultum, per rerum civilium et religiosarum conditionem, sortis vicissitudines, quatenus cum ingenio gentis conveniat, quatenus privum ac peculiare sit (1). Sed in explicanda Socratis de rebus divinis doctrina, *Memorabilibus Xenophonteis* contenta, adsunt peculiares difficultates varii generis. Socrates enim noluit systema philosophiae condere, sed id tantum egit, ut civium suorum animos moresque informaret. Hinc non versabatur in scholae umbris, nec discipulos suos docebat systema quoddam, e certis principiis deductum, et ordine dispositum: sed versabatur in foro et plateis, et ubicumque erat fre-

(1) Haec omnia, a viris demum omni literarum genere perfectis praestanda, complecti pragmaticam philosophiae historiam, docet Tennemann l. l. Tom. I. §. 11-14.

frequentia hominum, atque pro varia opportunitate de variis rebus, disserebat. Nec aliter agebat cum iis juvenibus, qui, ipsius humanitate et virtute allecti, assidua ejus consuetudine utebantur: prouti in horum aliquo errorem aut pravum animi studium animadvertebat evellendum, aut bonum aliquid eliciendum, ad hoc sermonem dirigebat. Praeterea ea ipsa, quae ita pro oblata opportunitate disserebat, non redigebat ad certa principia, sed exordiri solebat ab iis, quae ab omnibus agnoscerentur, *διὰ τῶν μάλιστα ὁμολογουμένων ἐπορεύετο*, ut ait Xenophon, hanc tutissimam ad aliquid aliis persuadendum viam esse existimans (1). Non igitur facile quis, in hisce studiis novus, ex his non inter se junctis et pro varia opportunitate habitis sermonibus, totam quandam de rebus divinis doctrinam conficiat, et exponat, quomodo singulae ejus partes in Socratis mente conjunctae fuerint, quibusque fundamentis innitantur.

Aliud etiam est, quod difficultatem auget: nempe Xenophon conscripsit librum suum, non ut praeberet imaginem Socratis, omnibus numeris absolutam, sed ut eum ostenderet injuste ab Atheniensibus esse damnatum; ad hoc igitur consilium quae conducere videbantur, ea modo complexus est.

Ac-

(1) Cfr. G. Wiggers, *Socrates, als Mensch, als Bürger und als Philosoph*, (ed. II.) p. 181 seq., et W. Fr. Krug, *Gesch. der Phil. alter Zeit* (ed. II.) §. 59. Cf. *Memor.* IV. c. 6. §. 15.

Accedit, quod haec res non ab omni partium studio libera sit: alii enim, iique fere de religione nostra minus bene sentientes, summis Socratem ipsiusque doctrinam laudibus extulerunt, eumque celebrarunt, tamquam in quo perfecta praestantiae humanae species apparuerit; alii, Christi gloriae consulere sibi visi, eum nimis depresserunt, quasi scilicet Christo aliquid detrahatur, si aliorum de genere humano merita agnoscantur.

Denique ei, qui Platonis scripta aliquantum legit, et cum Socrate *Platonico* consuetudinem aliquam contraxit, sedulo cavendum est, ne *Platonica* in Xenophontem inferat: ita *Xenophonteum* Socratem, simplicem illum, sobrium, ab omni rerum absconditarum inquisitione et sophistica cavillatione alienum, haudquaquam intelliget (1).

Hae aliaeque, quas addere possem, difficultates me sane revocassent ab opere suscipiendo, nisi cognovissem animos Vestros, in juvenes propensos atque faciles. Vestrae humanitatis et aequitatis cogitatio animum subiit, meque incitavit, ut vires meas tenues exercerem in tractanda hac quaestione; existimantem fore, ut, sin minus forte mihi contingeret, opus meum juvenile Vobis, Viri Clarissimi! probare, tamen non parva inde in me redundaret et delectatio et utilitas.

Diu

(1) Cfr. Cl. P. v. Limb. Brouwer, *over het onderscheid tusschen den Xenophontischen en Platonischen Socrates*, in van Kampen, *Magazijn* I. bl. 315. volg.

Diu autem incertus haesi, quonam ordine argumentum nostrum esset tractandum. Qua in re nec Xenophontem, magistri sui interpretem, sequi poteram, utpote qui, in referendis Socratis sermonibus, aut nullum teneat, aut parum probabilem certe ordinem rerumque dispositionem; nec Socratem ipsum: nam hic, etsi omnia in ejus mente arcte inter se conjuncta fuisse, in antecessum statuere liceat, doctrinam suam universam nunquam continuo sermone explicuisse videtur: contra ducebatur variis eorum, quibuscum colloquebatur, indole, vitae genere, studiisque, et varia colloquendi opportunitate. Praeterea solet mihi periculi plenum videri, in exponenda viri cujusdam doctrina placitorum dispositione uti, aliunde quam ab ipso doctrinae auctore, v. c. e recentiore quodam philosophiae systemate, desumta. Hac enim ratione saepe fit, ut ea doctrina cogatur in certos quosdam locos, ab auctoris mente plane alienos, eaque, quae locum sibi assignatum non explent, quemadmodum in illo Procrustis lecto, ad definitam mensuram protrahantur quasi et extendantur, ea vero, quae ampliora sunt spatiumque sibi assignatum excedunt, resecentur, multa item distrahantur, quae in auctoris mente arctissime conjuncta erant. Sic fieri aliter nequit, quin illa doctrina componatur, vel potius misere contorqueatur ad alienam sentiendi rationem; sic contorta et nostras ipsorum cogitandi formas indu-

ere

ere coacta, non poterit referre accuratam imaginem ejus, quem interpretamur.

Omnino igitur id est agendum, ut, quantum fieri possit, perspiciamus, quomodo singula in ipsa Socratis mente conjuncta essent, quid prius esset, quid posterius, unde proficisceretur, quo tenderet, et ut huic rei accommodata sit argumenti dispositio. Quare visum est, praemissis nonnullis generalioribus de Socrate ejusque philosophia universa, utpote quae viam ad ulteriorem inquisitionem muniunt et faciliorem reddunt, *primum* agere de argumentis, quibus Socrates Deos esse probavit; *deinde* de iis, quae Socrates Divinum Numen agere existimabat; *porro* de proprietatibus, sive virtutibus, quas Divino Numini tribuebat; *denique* ex his efficere notionem, quam Socrates sibi Deorum informabat. Subjungemus autem nonnulla de modo, quo colendi sint Dii: haec enim, in exponenda Socratis de rebus divinis doctrina, omitti prorsus nequeunt; etenim hic in omnibus ad vitae usum spectabat et ad vim, quam in hominum animos moresque regendos singula haberent. Haecce dispositio eo videtur imprimis commendari, quod conveniat ipsi Socratis cogitandi rationi.

---

§. 1.

§. 1.

De Socrate *ejusque philosophia universe.*

Qui ante Socratem fuerunt philosophi, rite dicuntur Physici. Nam, cum philosophia sit, quod ad naturam suam, *studium unitatis*, studium multitudinem aliquam sub uno summo subjungendi, et ita ad unitatem redigendi; illi philosophi id agebant, ut omnia ea, quae in rerum natura tum observabant, tum ex effectibus adesse concludebant, ad unum quoddam systema reducerent, et *universum* aliquod, omnia illa complectens, sibi repraesentarent. Nec mirum, eos huc primo convertisse mentis oculos. Nam exstiterunt deinceps, qui hominum studia, consilia, actiones ad unitatem redigerent, verbo, qui de *rebus moralibus* philosopharentur; sed hoc tum demum factum est, cum per temporis rationem tales disquisitiones necessariae factae essent: nondum autem necessariae erant illo aevo, quo florebant philosophi *Physici.* Nam tum res hominum morales regebant partim communis patriae amor, partim religio a patribus accepta. Porro haec esse, apud singulos homines et in genere humano, progressio solet, ut primum res externae hominis sensus afficiant phantasiamque moveant,

ant, deinde de his cogitare incipiat, et ubi hisce cogitandis mentis vires exercuit, tum demum ad res spirituales procedat. Denique sponte ad eas, quas dixi, res tractandas perveniebant philosophi illi: nam ante eos omnis cultus processerat a poëtis sacerdotibusque et religionum conditoribus, qui, in puerili adhuc *Graeciae* aetate, phantasiae proposuerant carminibus mythisque *Cosmogonias* et *Theogonias*; cum igitur philosophi *Physici* primi essent, in quibus mentis cogitantis vis se exsereret, sponte de iisdem illis rebus philosophabantur, de quibus antiqui illi vates cecinerant. Prima etiam cultus initia ab *Orientalibus* ad *Graecos* venerunt: *Orientales* autem omnium maxime delectabantur exstruendis ejusmodi systematibus, quibus singulae mundi partes conjunguntur, et ordine disponuntur, ita ut unum aliquod totum inde exsistat.

Cum igitur sensibus perciperent innumeram rerum multitudinem, plura etiam adesse augurarentur, quorum effectus videbant, nempe vires moventes et molem intus agitantes: vinculum quoddam horum omnium invenire sponte studebant. Nam primum homo obruitur quasi rerum externarum vi, et has simpliciter in se agere patitur, sed mox hisce rebus in se agentibus se opponit, et ipse in eas agere vult: non fert amplius multitudinem, quam videt et experitur, sed ad unam quandam repraesentationem hanc redigere vult. Hinc exstitit apud philosophos *Physicos* notio illa

τοῦ

τοῦ κόσμου, sive *τῆς τῶν πάντων Φύσεως*, de qua omnes illi disquisivere, et de qua agunt fere, quotquot ab iis ad nos pervenerunt, scripta. Unitatem autem hanc, vinculum omnia copulans, ut invenirent, variam varii iniverunt viam. Jonici quaerebant unam quandam materiam, ex qua omnia essent et ad quam omnia redirent. Pythagoraei unitatem inveniebant in mensura omnium rerum communi, numerorum nempe relatione. Eleatici longius etiam procedebant: nam multitudinem rerum exsistentium esse posse negabant, et statuebant, unam tantum vere exsistere substantiam absolutam. — Cum autem nondum satis mente exculti essent, non est, quod miremur, eos mundi huius partes habuisse quoque eas res, quas nos a materia diversas cogitamus, *res ideales*, conscientiam, animum, Deum; de his philosophabantur non aliter ac de reliquis. Erant omnes *Realistae*, qui *idealia* e *realibus* derivabant. Jonici Deum habebant aut vitam, aut vim etiam, illi materiae, quam principii loco ponebant, inhaerentem, et huius materiae indoli convenienter agentem; animum humanum vis huius aut vitae partem: unde *mens* est iis omnibus, certe plerisque, idem quod *vita*, (*νοῦς* idem ac *ψυχὴ*), *cogitare* idem ac *rebus externis affici.* Pythagoraei Deum habebant vitam per omnia diffusam, omnia agitantem, mundi animam. Eleatae, cum unam esse absolutam substantiam statuerent, hanc

hanc mundum eandemque Deum habebant. Atomistae, cum mundi originem ex atomis, quae pondere suo deorsum traherentur, et una alteram attraherent aut repellerent, explicare posse sibi viderentur, nullam in mundo formando naturae divinae vim agnoscunt (1).

Sed

(1) Excipiendus ex his non videtur Anaxagoras: nam non aliâ processit viâ, quam reliqui. Quod vim moventem νοῦν diceret, eo nil peculiare statuit: nam jam Heraclitus principio suo agenti *conscientiam sui* diserte tribuebat; Xenophanes de mundo eodemque Deo suo dicere solebat: οὖλος ὁρᾷ, οὖλος δὲ νοεῖ, οὖλος δὲ τ' ἀκούει. Cf. Tennemann l. l. T. I. p. 168. Constat quidem, Anaxagoram *mentem* istam posuisse extra ὁμοιομέριας, quod per systematis sui rationem non poterat non facere: sed non constat, imo improbabile est, eam ab omni materia ipsum sejunxisse. Praecipuum, quod menti illi tribuebat, est id, quod *secernat* omnia: quia autem secernit, et id cum conscientia, nec aliunde excitata, agit, ideò causam agentem νοῦν dixit: nam mentem videbat solam esse, quae se ipsa determinet, (quod αὐτοκρατές dicebat), et omnia sejungat. Menti autem eas tantum tribuit partes in mundo formando, ut res movere incipiat: motu primum indito, omnia in gyrum aguntur, et singula pro natura sua repellunt se aut conjungunt. Anaxagoras tantum quaerebat, non secus ac reliqui, *vim* quandam *physicam*, ex qua reliqua, quae in rerum natura sunt, explicaret. Ipsum autem minime intellexisse *entis rationalis* naturam, inde patet; quod hominem eo tantum reliquis animalibus praestantiorem esse dicat, quod manibus hic praeditus sit. Anaxagoram denique non diversum esse in philosophandi ratione a reliquis *Physicis*, patet e placitis Archelai, ejus discipuli, qui principium movens *mentis* nomine insig-

Sed haec conditio philosophiae mutata est deinceps. Per ipsas illas de rerum natura disquisitiones, per bella cum Persis, summa virium omnium contentione et felicissimo successu, gesta, per mercaturam et cum variis populis conjunctionem, ad majorem cultum pervenerat apud Graecos intellectus. Sed major item per hasce causas orta est civium opulentia cultusque externus: ita simul invaluit avaritia et lascivia, et fractum est apud permultos antiquum illud generosumque patriae communis studium. Cum ita hoc tempore, quod Periclis *aevum* dici solet, intellectus excoleretur, virtus imminueretur, non amplius morum corruptelam coërcere potuerunt, quae antea Graecos rexerant, religionis traditionumque antiquarum reverentia, cum qui has colerent, agrestes et simplices haberentur ab omnibus paullo cultioribus, nec patriae amor, cum plerique patriae salutem suae utilitati postponerent. Ex hac rerum conditione exstiterunt Sophistae: hi enim, cum apud omnes ortum esset studium cognitionis, palam ea tractare coeperunt, quae antea a viris nonnullis, a vita communi recedentibus, tractata erant, sed simul destruebant omnia *tum* scientiae, *tum* virtutis, *tum* civitatis principia, quae hucusque valuerant,

signivit, sed simul id in materia, in aëre posuit. Cf. Tennemann l. l. p. 396 not. 395 not. 400 not. 404, 418, 419. Sed non licet diutius excurrere in his, quae breviter attingenda erant, ut et rite exponi, et suo pretio aestimari possit Socratis doctrina.

rant, sed nunc antiquata erant. Docebant suum cuique, quod opinatur, verum esse; hominem colere non veritatem, sed veritatis speciem; eum duci non veritatis amore, sed opinionum studio: hinc illud Protagorae, *omnium rerum mensuram esse hominem.* Deos esse negabant, vel num essent, in medio relinquebant, omnia exstitisse dicentes φύσει, τύχῃ, τέχνῃ· Legem omnem, tam moralem quam civilem, ortam esse τέχνῃ, excogitatam ab hominibus debilioribus, ut coërcerent hominum felicioris ingenii vim. Praecipiebant justitiae speciem prae te ferre, et esse quam maxime possis injustum: nam *justitiam esse* ἀλλότριον ἀγαθὸν, οἰκείαν βλάβην; pulcrum aliud esse *natura*, aliud *lege: natura* pulcrum esse τὸ πλεονεκτεῖν, injuste agendo plura sibi acquirere, *lege* vero, nolle plus aliis habere (1).

Haec

(1) Cf. Tennemann l. l. p. 521–525. Plato passim, speciatim *de Republica* Lib. II. V. Heusdii *Initia* Vol. II. Pars I. pag. 13 sqq. alibi. — Convenire apprime Sophistae videntur cum Neologis, et philosophis plerisque superioris saeculi, ad finem vergentis. Nam hi etiam principia scientiae et virtutis antiquata destruxerunt, sed nova ipsi antiquis substituere non potuerunt, quia scilicet eorum plerique animo non erant ad virtutem informati. Quae Heusdius de illis philosophis recentioribus dicit l. l. pag. 3. » Scholam tum reliquit philosophia et » in hominum luce et celebritate versari coepit.........; » popularitati illi autem haud raro cessit interior rerum » inquisitio; et hominem externum diligentissime explo- » ran-

Haec Sophistae maxima cum ostentatione docebant. Se dicebant *Graeciae institutores*, profitebantur eorum nonnulli, se ἀρετὴν παραδοῦναι κάλλιστ' ἀνθρώπων καὶ τάχιστα. Se ipsi maxime admirabantur, et mirifice sapientes habebant, cum scilicet se liberassent ab omnibus iis, quibus homines εὐήθεις et ἄγροικοι se vinciri et coërceri sinerent. Nec tantum a se ipsis, sed et a multis aliis sapientes habebantur, multique eorum sententias probabant et accipiebant: nempe Sophistae aevi ingenio conveniebant, ex eoque orti erant. Non tamen ab omnibus ita probabantur: nam vulgus magna ex parte adhaerebat etiamnum religioni suae et avitae morum integritati: quod docent Prodici aliorumque ἐπιδείξεις, quibus, ad vulgi gratiam captandam, virtutis laudes celebrabant; tum et exilium Protagorae et condemnatio Socratis, quem *Sophistae* nomine, qui *juvenes corrumperet*, et *patrios Deos non coleret*, populo exosum reddiderant ejus inimici.

Talis erat rerum conditio, cum existeret Socrates. Jure hic apud Platonem se praedicat, divinitus *Atheniensibus* concessum, ut eos a perniciosis illis vitiis liberet, et populum, tamquam equum generosae indolis, sed indomitum, coërceat.

Nam

» rantes, hominis naturam moralem, aeternitati destina- » tam, non explicarunt, sed obscurarunt prorsus," – haec verbotenus in Sophistas quadrant. Pulchre Sophistarum doctrinam, quo sui aevi philosophos perstringeret, exposuit Wieland, *Agathon* B. II.

Nam tum a natura tali praeditus erat ingenio, tum hoc ingenium ita explicitum erat per sortis ejus conditionisque externae rationem, ut et *philosophis illis* se opponeret, et *Sophistis* eorumque alumnis. Attendamus primum ad ejus ingenium. A natura acceperat intellectum alacrem et subtilem, judicium sanum et integrum; sed non erat rerum reconditarum et sublimium capax, nec valebat ingenii vi procreatrice, (quod ipse de se apud Platonem fatetur.) Dominabatur in eo sensus, ita ut hic saepe rationem vinceret, maxime autem sensus boni justique, minus pulcri sensus. Cum autem nonnulli homines proniores sint ad vitam contemplativam, alii ad practicam, in Socrate tanta erat animi vis incitans, ut nollet contemplando vitam degere, sed ad agendum semper traheretur. Ratio, quae in aliis facilius voluntatem regere solet, in aliis difficilius, ita in eo valebat, ut levi negotio omitteret, quae prava esse intelligeret sentiretque (1).

Tale Socrates privum sibi ingenium deinde vita sua manifestavit. Ut autem feliciter se explicaret,

(1) Cf. Platonis *Theaetetus* pag. 150,*a*. Ad Socratis ingenium cognoscendum facit, quod non delectaretur naturae pulcritudine, sed mallet inter homines versari, a quibus proficere posset; cf. Platonis *Phaedrus* pag. 287; ut etiam, quae de *daemonio* Socratis infra videbimus, quibus declaratur, quantopere sensu duceretur; tum et, quod interdum integros dies stabat meditans, ita ut non amplius animus ejus cum rebus externis videretur junctus. Cf. Tennemann l. l. Tom. II. p. 26.

ret, multum contulit sortis ejus ratio. Natus erat parentibus pauperibus, de plebe hominibus; obscure educatus est, et satis diu patris opificium exercuit. Hinc factum est, ut non contaminaretur animorum corruptela, tum apud cultiores invalescente: contra cum, ut modo videbamus, vulgus adhaereret patriorum Deorum cultui, jam mature ad religionem et pietatem informatus est, et sensus ejus moralis et religiosus egregie se explicuit. Cum parentes ejus pauperiores essent, et ipse manuum labore, primo aetatis tempore, vitam sustentare deberet, non potuit multos doctores audire, quo factum est, ut ingenium ejus sua se ratione excoleret, suam viam secutum, non ab aliis ductum. Audivit nonnullos philosophos, forte etiam *Sophistas* aliquos, publice disputantes; tamen non per hos se informari sivit, sed ipse se informavit per alios, ut acute Tennemann dicit (1).

Cum, ita informatus, inter homines prodiret, ut muneribus, quae lex omnibus civibus, ad virilem aetatem progressis, peragenda imponebat, fungeretur, non potuit non improbare ea, quae apud plerosque aequales suos videbat.

Videbat, philosophos illos *physicos* ea tractare, quae vel procul essent ab hominis cognitione, vel, si maxime cognita essent, nihil tamen conferrent ad bene vivendum. Quaerere solebat, num is-

(1) l. l. Tom. II. pag. 37.

isti, coelestia tractantes, sibi viderentur res humanas jam satis exploratas habere; porro ostendebat, disquisitiones illas infructuosas plane esse, cum nec ad ullum certum exitum perducerent, sed potius ii, qui maxime his gloriarentur, insanientium more in contraria omnia abirent, nec, si vel succederent, hominibus prodessent, nam neminem istorum, ubi venti causam repererit, posse tamen ventum efficere. Imo non tantum inutilia, sed impia etiam eos agere existimabat. Deos enim coelestia illa omnia homines celare; cum hi autem ea patefacere noluerint, hominibus non licere in ea inquirere (1).

Ferre itaque non poterat Socrates, qui semper agere aliisque prodesse studebat, illos in his rebus vitam consumere, rebus utilioribus destinatam, eoque minus id ferebat, quo graviora et majora peragenda praebebat temporis conditio, quo majori virium omnium contentione perversitati resistendum esse videbat. Ipse igitur hasce res, quibus primum aliquam operam dederat, mox reliquit, et in ea tantum incumbere praecepit, quorum cognitio hominibus data sit, et ad bene vivendum aliquid conferat. Hinc noluit disquirere, *quomodo se habeat iste, qui a Sophistis dicitur, mundus;* imo geometriam, astronomiam, arithmeticam eatenus tantum coli volebat, quatenus sufficeret ad agrum metiendum, ad diei noctisve tempus definiendum. Mi-

(1) Cf. *Mem.* Lib. I. c. 1. §. 11-16. Lib. IV. c. 7. §. 6, 7.

Minus etiam ferebat, imo nobili animi ὀργῇ indignabatur, Sophistas eorumque discipulos, Demagogos. Videbat, quam perniciosam exercerent vim, tum in cives singulos, tum in civitatem omnem. Juvenes imprimis nobiliores, qui civitati regundae deinceps interesse cupiebant, ab iis ita informabantur, ut veritatem sonum inanem habentes, justitiam virtutemque contemnentes, Deos aut non esse, aut procul a rebus humanis abesse existimantes, id unice agerent, ut, quam maxime possent, voluptatibus fruerentur, et suum commodum proveherent, communem omnium utilitatem negligentes. Hi autem juvenes, ad rempublicam accedentes, cum multitudinem ducendam esse existimarent specie veritatis, et a magistris artem didicissent *faciendi rem inferiorem dicendo superiorem*, populo adulabantur, ejus erroribus gratificabantur, ejus libidini indulgebant, ut sic populum, quasi animal ferum incantamentis demulcitum, ita ducerent, uti sibi ipsis quam maxime prodesset; unde dicti sunt *demagogi*. Sic populus fiebat ignavus et iracundus; gloriabatur de proavorum virtute, ipse virtute destitutus; et si quis, vere ejus saluti consulens, ingratam ipsi veritatem ob oculos poneret, effervescebat, et veros sui amicos ad mortem ducebat. Ita, deceptus ab oratoribus, suo tantum commodo provehendo intentis, suscepit expeditionem in Siciliam, bellaque adversus alios *Graecos*, in carcerem injecit op-

optimos belli duces et civitatis rectores, simulac, quam ferre non amplius poterat, fortuna adversa inciderat. Quo ipso interitum sibi paravit *Atheniensium* civitas, ita ut mox *Macedonum* imperio subjiceretur, nec unquam libertatem recuperaret (1).

Haec Socrates videns, et summo cum dolore videns, num quievit, et in obscuro delituit? Hoc non ferebat ipsius ingenium, quod ad agendum semper trahebatur, contemplatione non contentum. Ex antro illo egressus, nefas duxit non in illud redire, aliosque etiam inde educere: quod Plato in pulcherrima illa *speluncae* imagine philosophis praecipit.

Voluit omnes, plures conatus est, informare ad *sapientiam*, quae constat maxime *sui cognitione*, ut hac fierent *temperantes*, *fortes*, *justi*, has autem virtutes nacti, essent *καλοκἀγαθοὶ*, et eo ipso vere *felices*. Quod Socratis consilium, ita brevibus verbis expressum, paullo uberius explicemus. Quid est illa *καλοκἀγαθία*, quam ut finem sibi proponebat? Quod ut explicemus, primum videndum, quid sit *καλὸν*, quid *ἀγαθόν*. Ipse Socrates haec ita explicat: „non aliud quid est „*ἀγαθὸν*, quam *τὸ ὠφέλιμον*, sed *utile* est *bonum* „ei rei, cui utile est (2). *Pulcrum* non ad „a-

(1) Cff. quos citat Tennemann l. l. Tom. II. p. 6. *Memor.* Lib. III. c. 5. Plato *de Republica* Lib. VI. pag. 492. sq. (2) *Mem.* Lib. IV. c. 6. §. 8.

„ aliud quid est, quam ad id, ad quod pulcre „ adhiberi potest; ergo *τὸ χρήσιμον pulcrum* est, „ ad id scilicet, ad quod *utile* est (1). *Pulcra* „ et *bona* omnia sunt ad idem, nempe ad id, ad „ quod *utilia* sunt (2)." Igitur *universe* si dicatur, *τὰ καλὰ καὶ ἀγαθὰ* sunt apud Socratem ea, quae *utilia aptaque* sunt *πρὸς βίον*, *ad vitam*; et *καλοκἀγαθὸς* dicitur is, qui haec facit. Quaenam autem sunt haec *καλοκἀγαθά*? sunt ea, *quae fiunt per virtutes*, *ἃ ταῖς ἀρεταῖς πράττεται* (3). Virtutes autem sunt tres imprimis, *temperantia*, *fortitudo*, *justitia:* quae his virtutibus fiunt, ea esse *καλοκἀγαθὰ*, *utilia aptaque ad vitam*, ostende-

(1) *Ibidem* §. 9.

(2) *Ibidem* Lib. III. c. 8. §. 5, 7. Magna inde orta est confusio, quod *ἀγαθὸν* apud Socratem *Xenophonteum* intelligeretur, quasi significaret *honestum*. Quod perverse fit: nam *honestum* dicitur ab eo *δίκαιον*; *τὸ ἀγαθὸν* nunquam, quod scio, in *Memorabilibus* significat *honestum*, sed semper *aptum*, *utile:* ita etiam *καλόν*; hinc non loquitur de *τῷ ἀγαθῷ, καλῷ per se*, sed semper de *ἀγαθῷ, καλῷ πρός τί*. Cf. *Mem.* Lib. III. c. 8. imprimis §. 3, 5. L. IV. c. 6, §. 8, 9. coll. IV. c. 2. §. 31; hinc opponitur *ἀγαθῷ τὸ βλαβερόν*, III. c. 5. §. 28. et *καλοκἀγαθῷ βλαβερὸς καὶ καταγέλαστος*, II. c. 6. §. 38. coll. IV. c. 1. §. 5. II. c. 6. §. 14-16, 20. Hinc in celebrato illo praecepto non dicit: » Si velis bonus videri, sis bonus," sed » si bonus *ad aliquid* videri velis, sis bonus *ad hoc*." Cf. P. van Limburg Brouwer in comm. *An et quatenus philosophi* etc. in Opp. *Leg. Stolp.* 1824. pag. 44. sqq. *Idem* in v. Kampen *Magazijn* l. l. pag. 320. sq.

(3) *Mem.* L. III. c. 9. §. 5.

dere Socrates solebat. *Temperantia* quidem fundamentum est omnis virtutis: nam temperans demum judicare potest, quid sit *vere utile*, idque sequi; cum intemperans et videre hoc nequeat, et, si vel videat, cupiditatibus abripiatur, ut *ea, quae statim voluptatem afferunt* (1), eligat prae iis, quae vere et nunc utilia sunt, et majoris etiamnum, in futurum percipiendae, utilitatis spem praebent. Ipsis autem illis voluptatibus, quarum cupidine intemperans se abripi sinit, vere demum fruitur temperans: nam voluptas demum percipitur ex aliqua re, si ea tum fruimur, cum ea indigemus, e cibo, verbi causa, ubi esurimus. Nec difficile est, illas cupiditates reprimere in tempus: nam temperans incitatur spe praemii, quod inde percepturus sit, quemadmodum venatores multos labores praedae spe incitati perferunt. Etenim Temperans solus potest aliquid discere et facere eorum, quae sunt καλοκἀγαθά; solus potest addiscere *artem regiam*, quae est eorum, qui civitati praesunt: vivunt autem jucundius ii, qui regunt, quam ii, qui reguntur; solus ille corpus robustum animumque fortem conservat, et ita domum suam bene regere, civitati prodesse potest, bonos nanciscitur amicos, ab omnibus colitur. Nam turpis est intemperantia, quae facit, ut quis, bruti ani-ma-

(1) Haec dicit τὰ ἡδέα, τὰς ἐγγυτάτω ἡδονὰς, τὰς ἐκ τοῦ παραχρῆμα ἡδονὰς, quas opponit, non rebus *honestis*, sed rebus *vere utilibus*, IV. c. 5. §. 6. 10. Lib. II. §. 20.

malis ad instar, abripiatur cupiditatibus, ut id, quod vere utile est, postponat ei, quod statim jucundum est. Temperans est felicissimus: nam Deus, qui est omnium felicissimus, nulla re indiget (1).

Fortitudo etiam est *καλοκἀγαθὸν*, *aptum* et *utile ad vitam:* nam haec facit, ut quod utile esse agnoverimus, constanter faciamus, nec metu aut ignavia ab eo abducamur (2).

Justitia est *observatio legum*, tam *civilium* quam *divinarum:* nam *τὸ νόμιμόν ἐστι δίκαιον*, *justum est id, quod lege praecipitur;* justa autem qui facit, hic justus est. Complectitur igitur omnia, quae homo facere debet, in conjunctione cum aliis naturis: complectitur pietatem erga Deos, gratum animum erga beneficos, reverentiam parentibus debitam: nam haec legibus Dii praeceperunt; complectitur denique observationem omnium earum legum, quae in civitate ab hominibus sunt institutae. Hanc autem virtutem imprimis commendat, ut *καλοκἀγαθήν*. Civitas ea, in qua leges observantur, in pace felicissima, in bello invictissima est: civitate autem bene se habente, singuli etiam cives feliciores evadunt. Justus porro non incidit in poenas in civitate constitutas, numquam in judicio causa excidit, ab omnibus colitur, ipsi omnium maxime ci-

(1) Ita temperantiam commendat I. c. 5, c. 6. II. c. 1. IV. c. 5.

(2) Cf. *Mem.* IV. c. 6. §. 10, 11. coll. III. c. 7.

civitas munera, privati res suas committunt, ipsi adeo hostes ei fidem habent. — Cum omnia beneficia accepta grato animo referat, plurima beneficia experitur, omnes quaerunt ejus amicitiam, ipsum inimicum habere metuunt. Justus demum particeps esse potest *pulcerrimae* illius *maximaeque virtutis*, *artis regiae*, per quam scilicet homines ad civitatem regundam idonei sunt. Idem etiam evitat poenas a Deo constitutas, quibus legum divinarum violatores puniantur; et solus Deorum favore beneficiisque fruitur, et ab iis admonetur de optima res omnes agendi ratione (1).

Ea igitur, quae fiunt per tres has virtutes, sunt *καλοκἀγαθὰ*, et qui ea facit, *ὁ καλοκἀγαθὸς*, hic demum *felix* est. Nam qui non est *ἀγαθὸς καὶ καλὸς* ad aliquid, et tamen speciem prae se fert, quasi hoc sit, simulac ad agendum venerit, apparet qualis est, et incidit in summum dedecus et damnum: *ut aptus ad aliquid esse videaris*, id agendum, *ut aptus ad id sis* (2). Si autem non sis *καλοκἀγαθὸς*, nec ipse efficere aliquid poteris, nec alii tibi quidquam praestare velint: nam id, quod inutile est, contemnitur et abjicitur, etiamsi sit carissimum; ipsos adeo Deos si tibi propitios esse velis, eos colere debes; iis, a quibus coli ipse ve-

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 4. §. 14-19; c. 2. §. 11; c. 3. §. 17. I. c. 1. §. 9. III. c. 9. §. 15.

(2) *Mem.* II. c. 6. §. 37. sqq. I. c. 7.

velis et utilitatem percipere, ipse primus utilem te praestare debes (1).

Omnino igitur ad καλοκἀγαθίαν tendendum est, ut sis *felix:* nam ab hac percipiuntur μέγισαι ὠφέλειαι καὶ ἡδοναὶ, *maximae et utilitates et voluptates.* Haec enim sola est, qua quis potest corporis animique ratione bene se habere, res domesticas bene administrare, bonos consequi amicos, inimicos suos superare, sibi ipse, amicis civitatique prodesse; hic vivit se ipso contentus, aliorum sibi laudes, Deorum favorem conciliat, et post mortem memoriam sui apud omnes relinquit (2).

Ad hanc autem καλοκἀγαθίαν unice ducit *sapientia*, σοφία sive σωφροσύνη, quae est *cognitio* τῶν καλοκἀγαθῶν. Haec omnino est *necessaria:* nam, si quis non noverit τὰ καλοκἀγαθὰ, ea facere non poterit, et si tamen aggrediatur, ab iis aberrabit (3). — Eadem tamen *sufficit* omnino, et efficiet sponte, ut quis ipsi convenienter agat: „nam, inquit, „ omnes existimo ea agere, quae sibi ma„ xime prodesse censent (4)." Videmus sane,

So-

(1) Cf. Lib. IV. c. 1. I. c. 2. §. 55. II. c. 1. §. 20, 28.

(2) IV. c. 5. §. 10; III. c. 6. §. 2; IV. c. 1. §. 2; I. c. 2. §. 48, 64; II. c. 1. §. 19, 33; IV. c. 2. §. 11. c. 3. §. 17.

(3) Hinc patet luculenter, καλοκἀγαθὰ non esse *honesta:* nam haec qui facere vult, facere, per naturae humanae rationem, poterit. *Sapientiam* item alio loco positam esse dicit ἐν τῷ προσέχειν τοῖς ὠφελοῦσι, *Mem.* IV. c. 5. §. 6.

(4) III. c. 9. §. 4.

Socraticam virtutem nil aliud esse, quam *naturale omnibus felicitatis studium, ratione rectum.* Hinc virtutem ipsam σοφίαν dicebat; hinc id, quod omnium experientiae repugnat: „ neminem „ novi alia facientem, quam quae facere decere cen„ set (1)."

Hujus autem sapientiae, quae ad καλοκἀγαθίαν ducit, praecipua pars est *sui cognitio*, quae in eo imprimis est posita, ut quis cognoscat virium suarum modum, quid facere valeat, quid non item. Nam, qui se ipse novit, numquam nimiis excidet ausis, et sic dedecus damnumque maximum evitabit. Cum autem noverit, quae sibi prosint, quid alii homines sibi praestare possint, maximam ab aliis utilitatem percipiet (2).

Cum igitur virtutis finis sit, ut homo evadat καλοκἀγαθὸς, i. e. *aptus ad vitam in civitate bene et feliciter agendam*, sponte sequebatur hoc: virtutem eatenus modo colendam esse, quatenus prosit ad hunc finem. Hinc non Socrates id vult, ut homo a terrenis ad coelestia se convertat, sed ut eatenus cupiditates suas coërceat, quatenus ipsum impediant, quo minus καλοκἀγαθὸς sit (3). Hinc non tantum licitum, sed boni viri officium esse duxit, inimicis quam maxime nocere; prava, ut mendacium, si bono consilio erga amicos adhibeantur, jus-

(1) Cf. *Mem.* III. c. 9. §. 5. IV. c. 6. §. 6.
(2) *Mem.* IV. c. 2. §. 26-30.
(3) *Mem.* I. c. 3. §. 14. coll. § 11.

justa esse dicebat; hinc denique non vult animum ad virtutem compositum, sed actiones tantum legi convenientes, unde saepius dicit, *justum* esse eum, qui *justa facit* (1).

Virtutem igitur commendabat, *quia ducit ad felicitatem* (2): ad qualem vero illam? ad felicitatem *terrenam* ac *civilem*. Posita enim haec est, ut jam vidimus, in eo, ut quis in civitate utiliter et cum honore vitam degat; et summum felicitatis fastigium, quod homo *καλοκἀγαθὸς* attingere potest, est id, ut civitati praesit: ea est *ars regia*, *virtus pulcherrima* et *praestantissima*, qua civitates et privatorum domi bene reguntur (3). Virtus ipsa non humana est, sed civilis; nam justitia constat observandis legibus civilibus, et erga cives tantum exercetur.

Quod ne mirum videatur, addenda haec etiam sunt. Non tantum in virtute, sed in reliquis etiam omnibus rebus, spectabat Socrates consilium terrenum et civile. *Rationem* homini datam esse dicit, ut videat, *quo quaeque conducant*, *et ut bonis fruatur*, *mala arceat*, itaque ad idem illud, quod in animalibus brutis efficit coecus naturae impetus (4). Rerum naturam ad *hominis* omnium maxi-

(1) *Mem.* II. c. 6. §. 35. IV. c. 2. §. 14-19., c. 4. §. 13, c. 6. §. 6.

(2) Quod ipse diserte dicit III. c. 9. §. 14. coll. IV. c. 1. §. 5.

(3) Cf. *Mem.* I. c. §. 64. III, c. 6. §. 2. IV. c. 2. §. 11.

(4) *Mem.* IV. c. 3. §. 11. coll. I. c. 4. §. 13 sq.

xime usus adaptatam esse dicit: id autem ex eo probat, non, quod haec apta sit ad excitandas et exercendas hominis facultates spirituales, sed quod homo ex ea majorem et utilitatem et voluptatem percipiat, quam ullum aliud animal (1). Maxima universe cernitur singulorum hominum diversitas in ratione, qua rerum naturam contemplantur. Pythagoraei, verbi causa, rerum naturam contemplabantur, ut universum quoddam, cujus partes harmonice conspirent, unde *lyra* iis erat mundi symbolum. Empedocles, attendens ad pugnam, quae in mundo observatur, hunc habebat ab *Inimicitia* effectum, mali sedem, exilium spirituum, qui a Deo desciverant. Nos Christiani mundum contemplamur, ut divinitatis theatrum, homini datum, ut ejus ope facultates spirituales exerceat. Socrates etiam priva sua ratione mundum contemplatur: nempe attendit semper ad id, quam apte ad hominis *voluptatem utilitatemque sensualem* sit compositus. In homine, ut verbo dicam, praecipuam habet partem sensualem, quum pars hominis sublimior inservire tantum debeat ad illius commodum provehendum. — Porro matrimonium existimat initum liberorum procreandorum causa; societatem civilem initam, ut singuli se ab aliorum injuriis eo melius tueantur (2). Quanti pretii sit bonus

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 10. coll. I. c. 4. §. 11-15.
(2) *Mem.* II. c. 2. §. 4. — II. c. 1. §. 14. coll. c. 3. §. 2.

nus amicus, ex eo ostendit, quod nec equus, nec jugum boum, nec servus, nec aliud quidquam, tam utile sit, quam bonus amicus, qui amico in omnibus rebus opituletur (1). Hinc dicit, amicorum, aeque ac servorum, non idem, sed maxime varium esse pretium, pro utilitate quam praestent; et loquitur de amicis, quos operae pretium sit sibi conciliare: hi autem sunt, qui plurimum prodesse amico possunt, minima ab eo sibi flagitant (2).

Sed jam diutius in hisce rebus versatus sum. Socrates, etsi virtutem commendat, ut felicitatis effectricem, non tamen ideo eam coluit: in eo enim, ut in multis, natura pravam vincit doctrinam. Sponte autem per rerum conditionem eo perducebatur, ut imprimis virtutis respiceret bonas sequelas: nam Sophistae docebant, multisque persuaserant, justitiam ei, qui ipsam colit, esse noxiam, reliquis utilem. Quod autem omnia ad civitatis rationem exigat, et ad consilium terrenum referat, id cum universa fere antiquitate *Graeca* et *Romana* commune habet (3), non est privum ipsius vitium.

Haec universalia de Socrate latius exposuimus, quia

(1) *Mem.* II. c. 4. Eodem modo, quanti pretii sit, bonum habere fratrem, ostendit Lib. II. c. 3. §. 1-4.

(2) Cf. Mem. II. c. 5. c. 6.

(3) Cf. v. Cl. P. Hofstede de Groot *Historia ecclesiae Christianae* §. 19. et C. Ullmann *über die Sündlosigkeit Jesu* pag. 50. edit. 2ae, Hamb. 1833.

quia ejus sententiae de re morali tam arcte cum ejus religionis doctrina cohaerent, ut, nisi illis perspectis, haec intelligi nequeat. —

§. 2.

Quomodo Deos esse probaverit?

Hac de re Socrates disputat cum Aristodemo (1), quem quum Deorum cultum negligere et contemnere cognovisset, ad aliam mentem perducere conatur; et ei ostendit, cum Deos esse, tum res humanas curare, et cultu prosequendos esse. Illud quidem sic aggreditur. Rogat Aristodemum, num sint homines, quos ob sapientiam admiretur? quod quum ille affirmasset, et artificum quorundam nomina laudasset, Socrates quaerit, quinam magis admiratione digni sint, qui simulacra mentis motûsque expertia, an ii, qui animantia ratione et motu praedita efforment. Aristodemus, jam videns, quo tendat Socratis oratio, respondet, hos longe magis esse admiratione dignos, si nempe non casu, sed prudenti consilio haec exstiterint. Quum igitur sic aperuisset fontem, unde manabat iste Deorum cultûs contemtus, nempe quod dubitaret, an non haec omnia, quae in rerum natura adsunt, casu potius, quam naturae cujusdam superioris vi, ex-

(1) *Memorabilium* I. c. 4.

exstitissent; hanc perniciosam dubitationem Socrates ei eripere conatur. Primum quidem, prouti solebat ratiocinia exordiri a rebus simplicissimis et maxime notis, constituere aggreditur, quid sit fortuitum, quid causae consulto agenti tribuendum, et notam utriusque rerum generis definire. Rogat igitur, quaenam casu, quae prudenti consilio exstiterint, ea, quae ad usum aliquem praestandum idonea esse constet, an vero ea, quibus nullum utilitatis alicujus indicium insit. Aristodemus, incorruptum naturae judicium secutus, non dubitat pronuntiare, haec fortuito exstitisse, illa causae consulto agenti esse tribuenda.

Jam Socrates pergit, ut ea, quae in rerum natura occurrunt, ad hanc notam exigat, videatque, ad quodnam rerum genus singula pertineant: quae sane via tutissima est et efficacissima ad eliciendum et confirmandum Divinae Naturae sensum. Non autem progreditur ultra hominem ipsum, ejusque partem deteriorem. Corporis humani fabricationem explicat, et ostendit, singula quaeque membra prudentissime et solertia admirabili disposita esse, et ita fabricata, ut suum quaeque usum optime praestent. Sic certos ei ostendit fines, in corporis structura conspicuos, ad quos attingendos singula, oculi, aures, nares, lingua, dentes, liberos procreandi studium, vitae appetitus, interitûs aversatio, cetera sapientissime sint adaptata. Aristodemus, tanta conspiciens sapien-

entiae, in rerum natura conspicuae, documenta, a Socrate rogatus, num haec omnia casu, an potius consilio exstitisse censeat, agnoscit prudens auctoris cujusdam consilium, et fatetur, omnia illa effecta videri ab auctore sapienti et animantium amanti.

Ita quum sponte jam ille eo adductus esset, ut ipse pronuntiaret, esse mundi auctorem ratione praeditum; hanc persuasionem alio etiam argumento Socrates confirmat: „ Tune," inquit (1) „ tibi „ videris ratione praeditus, et extra te nullibi „ rationem adesse putas? Novisti enim profecto, „ terrenae materiae, quae magna mole adest, par- „ ticulas corpori tuo admixtas esse, item aquae, „ cujus ingens adest vis, particulas in corpore „ tuo adesse; verbo, corpus e singulorum elemen- „ torum, quae extra nos vasta amplaque copia „ adsunt, particulis esse conflatum. Existimabisne „ igitur, rationem, secus ac reliqua omnia, nul- „ libi extra te adesse, sed felici quodam casu te „ eam arripuisse, horum autem omnium, quae in „ rerum natura adsunt, ordinem et ornatum a causa „ quadam rationis experti profecta esse?" — Cujus ratiocinii haec esse vis videtur. Ea, quae in homine adsunt, non in homine solo adsunt, sed extra ipsum eadem haec habentur ingenti mole, quo-

(1) *Memorabilium* I. c. 4. §. 8.

quorum particulae quaedam ad corpus nostrum defluxerunt. Sic v. c. in nobis habemus particulas terrenas et humidas: terra autem et humor non in nobis solis adsunt, sed extra nos immensa eorum vis adest, cujus particulae corpori nostro inditae sunt. Eodem modo, quum nos ratione praediti simus, statuendum est, rationem non nobis solis inesse, sed extra nos quoque exsistere rationem, et quidem majori etiam, quam ea, quae nobis inest, vi pollentem, cujus particula nobis sit data. Haec igitur est mens divina, a qua repetenda est omnium illarum rerum numero et amplitudine infinitarum sapiens dispositio.

Hujus argumenti vim persentiens, Aristodemus nil contra id obmovet; sed sapientem universi auctorem esse negat, quia scilicet non videat oculis suis auctorem illum, quum tamen omnium rerum, ab hominibus factarum, artifices conspiciantur. Hoc autem non impedire, quominus Deos esse credat, Socrates simplicissimo modo ostendit. „Ipsum etiam animum tuum," ait, „qui „intus corpus regit, non conspicis: adeoque „eodem jure concludere liceat, te casu, non „prudenti consilio, in omnibus duci, quod tamen „non ita se habere sentis." Etsi igitur non conspiciatur, potest esse divina natura, omnium rerum auctor.

Socrates igitur, ut Deos esse probaret, duobus argumentis usus est. Primum quidem et praecipue

ex-

explicuit *physico-theologicum*, ut dicitur, argumentum. Quod sane omnium est excellentissimum, et ob perspicuitatem, et ob vim in hominum animos; unde etiam eo usi sunt plerique, qui de rebus divinis philosophati sunt. Primus autem *teleologicam* hanc argumentationem instituit Socrates. Nam priores philosophi, qui divinam naturam *vi* quadam, non *mente* contineri existimabant, ad eam pervenire omnino non poterant. Anaxagoras, qui primus naturam divinam *mentis* nomine insignivit, et mentis actionem in mundo efficiendo agnovit, neglexit tamen mentis sapienter agentis vestigia et documenta, ut ita dicam, in rerum natura ostendere: e *causis physicis*, non ex auctoris cujusdam *sapienti consilio*, omnia explicare studuit. Quod jam Plato et Aristoteles vituperarunt (1). Socrates primus fuit, qui mentem divinam non ad id tantum assumeret, ut mundi motûsque omnibus rebus inditi originem explicaret, sed ut ejus quoque sapientiam in omni rerum natura luculenter patefactam cerneret.

In ratione autem, qua Socrates argumentum illud explicuit, observari potest priva ejus ac peculiaris sentiendi ratio. Nam respicit tantummodo ad eas res, quae utilitatem afferunt hominibus, et destinatae sunt, ut horum voluptati et commodis in-

(1) Cf. Reinhold, *Handbuch der allgemeinen Geschichte der Philosophie*, t. I. p. 58.

inserviant. De finibus aliarum rerum, a nostro usu remotarum, non loquitur. Tanquam finem summum ac generalem, ad quem singuli fines peculiares conspirent, cogitabat *hominis utilitatem:* hunc habebat *centrum* quasi totius universi, ad quem omnia referrentur. Id autem praecipue probandum videtur, quod sedulo adhibuerit *finis* notionem, et ab initio definiverit, quid sit fortuitum, quid causae consulto agenti tribuendum. Qua in re multum superat Ciceronem, idem hoc argumentum explicantem (1), qui nec definivit notam, qua discernatur utrumque illud rerum genus, et fere loquitur de admirabili pulchritudine ac varietate, de ornatu et constantia omnium rerum. Socrates non subsistit in vaga quadam *pulchritudinis varietatis*que notione, in qua subsistit plerumque Cicero, sed respicit fines certos, certum, ad quem praestandum composita singula sint, usum; qua unice ratione argumentum illud bene instituitur. Ceterum, si difficiliorem auditorem Socrates nactus fuisset, pluribus opus habuisset probare, ea, quae ad finem aliquem attingendum idonea sint, prudenti consilio exstitisse. Nam hoc Democriti, aut Epicuri discipulus non ita facile concederet, nec etiam philosophus Kantianus.

Alterum argumentum, quod Socrates poti-

(1) *De Natura Deorum* II. c. 56-64.

tius indicavit, quam explicuit, ex hominis natura probat, extra hominem exsistere naturam quandam ratione praeditam: nam ostendit, ea, e quibus corpus humanum compositum est, desumta esse a variis elementis, extra hominem exsistentibus, adeoque *analogice* eodem modo de ratione concludendum esse: haec quum hominibus insit, extra hominem etiam esse debere mentem, ejus, quae homini inest, mentis fontem. Hoc argumentum, quod sane non magnam probandi vim habet, prima specie convenire videtur cum eo, quod in scholis dicitur *e fortuita naturae conditione* ductum; sed tamen revera multum ab eo differt: hoc materiam non a se ipsa, sed a causa quadam, extra illam posita, ortam esse probat; Socraticum illud, corpus humanum, adeoque etiam mentem humanam, orta esse e corporibus, et ex mente quadam, quae extra hominem adsint, adesse igitur extra hominem naturam quandam ratione praeditam, divinam.

Alia non occurrunt apud Xenophontem argumenta. Videtur tamen Socrates inprimis sensui cuidam innato persuasionem de Diis inaedificasse. Nam (1) Deos res humanas curare probaturus, provocat ad sensum, qui hominibus omnibus insit, Deos et nocere ipsis posse, et benefacere. Agnovit igitur in homine sensum naturae superioris hominisque ab ea dependentiae. Eodem modo di-

(1) *Memorabilium* I. c. 4. §. 16.

dicit (1), homines solos esse, quorum ψυχὴ θεῶν — ᾔσθηται ὅτι εἰσί: in quibus non sine causa positum videtur verbum ᾔσθηται, quod vulgo non tam refertur ad id, quod *mentis intelligentis acie*, quam ad id, quod *animi sentientis vi* percipimus. Quare autem ad sensum hunc, cum Aristodemo disputans, non provocaret, sponte patet. Nam Aristodemus sine dubio, ut omnes ii, qui religionem contemnunt, negasset, hunc se unquam animi sensum percepisse; et universe cum ejusmodi hominibus, qui aut simulatam misera ostentatione impietatem jactant, aut omnem humanitatis sensum exuerunt, inutile est, ad sensum aliquem, hominibus incorruptis innatum, provocare. Hoc certe statuere licet, Socratem ipsum, virum tanta sensûs religiosi vi pollentem, non tam his argumentis, quae religionem *adjuvare*, non *instillare* possunt, quam voci internae, *recordationi* quasi Deorum, ut Platonis utar verbis, fidem habuisse.

§. 3.

Quaenam Dii agant?

Deus totius mundi auctor est. Hoc Socratem Deo tribuisse, patet jam ex argumentis, quae su-

(1) *Mem.* I. c. 4. §. 15.

supra vidimus, in quibus Dei, omnium rerum auctoris, notio dominatur. Alibi etiam saepius id dicitur, et per totam Socratis de rebus divinis doctrinam ita regnat, ut non opus sit, singula quaedam loca afferre. Quomodo autem hoc intellexerit Socrates; num Deum habuerit materiae etiam creatorem, an vero, cum reliquis antiquis philosophis, mundi tantum artificem, qui materiae aeternae indiderit formam, non liquet: nusquam enim de ea re apud Xenophontem loquitur. Uti omnia ea, quae ad vitam civilem bene agendam nil conferre existimabat, negligebat, sic hac de re philosophari noluit: noluit scrutari, qua ratione Dii singula quaeque moliantur, ne et inutilia et impia ageret (1). Quod cum ita sit, sponte liquet, ex eo, quod Socrates, consueta dicendi ratione usus, Deum dicat τὸν κόσμον (quae vox ad *formam* refertur) συντάττοντα, aut etiam *artificem*, eumque comparet cum artifice humano, ex materia, quae jam adest, simulacra efformante, concludi minime posse, Socratem idem etiam statuisse (2). Nam longe alia tractans, quam illa οὐράνια et μετέωρα, quidni in his communem loquendi rationem sequeretur?

Deus autem rerum naturae auctor, omnia ita constituit, ut optima et ad usum aptissima sint. Jam

(1) *Mem.* IV. c. 7. §. 6. coll. Plat. *Phaed.* c. 49 sq.

(2) *Mem.* I. c. 4. §. 4, 7, 13. IV. c. 3. §. 13. alibi.

Jam in argumento *physico-theologico* vidimus, ex eo, quod omnia apte ad fines quosdam attingendos composita sint, concludi ad naturam quandam superiorem, ratione praeditam. Deos porro vocat *τοὺς τὰ μέγιστα καὶ κάλλιστα συντάξαντας*, *maximarum et pulcherrimarum rerum auctores* (1). Deum dicit composuisse, et continere mundum, *ἐν ᾧ πάντα τὰ καλὰ καὶ ἀγαθά ἐστι* (2).

Sed inprimis mundum ita ordinat Deus, ut hominum omnia utilitatibus inserviant: horum usibus omnia accommodavit. Reliquis animantibus prospicit quidem, sed ideo tantum, ut haec prosint hominibus; homo praecipuum est Socrati curae divinae et objectum et documentum. Quod jam observavimus in argumento *teleologico*, quod Socrates desumebat ab iis rebus, quae homini utilitatem afferunt. Idem hoc fuse explicat in colloquiis cum Aristodemo et Euthydemo, quibus ut persuadeat, Deos res humanas curare adeoque colendos esse, ostendit, quam benevole et sapienter omnia hominum causa disposuerint, quamque eximie ipsos prae reliquis omnibus animantibus exornaverint. Sic v. c. affert corporis formam erectam, loquelam, aliaque. „Sed," inquit, „quod omnium summum est, Dii, non contenti „corpore humano exornando, praestantissimum „ho-

(1) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 13.

(2) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 13.

„ hominibus animum ingenuerunt, quo soli ex „ omnibus animantibus divinam naturam cognos- „ cere et colere possumus, quo famem, sitim, „ frigus, calorem arcemus, quo disciplinas coli- „ mus. Nonne vides, ait Socrates, homines, „ si cum reliquis animantibus comparantur, vitam „ agere divinam, quum et corpore et animo longe „ prae iis emineant?" Deinde ostendit animi corporisque conspirationem, ita ut, demto alterutro, neutrum prosit (1). Cum Euthydemo colloquens exponit, quam apte omnia in rerum natura ad hominum usus conspirent, diei lux, ut cernere, noctis tenebrae, ut requiescere queamus, solis accessus et recessus, aliaque. Euthydemus assentitur, haec eximiae erga homines benignitatis documenta esse, et omnia haec hominum causa facta esse videri; atque ita commovetur horum omnium cogitatione, ut dicat, se jam dubitare, num quid aliud Dii agant, quam ut hominum curam gerant, id vero obstare, quod reliqua etiam animantia curae divinae parte gaudeant. Cui Socrates respondet, haec ipsa etiam Deum genuisse et alere hominum causa, ut hominibus inserviant (2).

Ob eam igitur causam Socrates Deum sapienter et benigne mundum creasse dicit, quod diligenter ubique hominum usibus prospectum sit; sed,

(1) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 11–15.
(2) Cf. *Mem.* IV. c. 3. inprimis §. 10.

sed, ut jam in Introitu videbamus, in eo substitit, ut videret, sapienter prospectum esse a Deo hominis indigentiae sensuali; rerum naturam considerat, quatenus hominis naturae sensuali, non quatenus hominis naturae spirituali, ad perfectionem divinam excolendae, accommodata sit.

Deus non tantum omnium rerum causa est, sed continuo res terrenas curat, mundumque perpetuo regit et moderatur. Hic locus in Socratis de rebus divinis doctrina gravissimus est, et quia inprimis ab eo est explicatus, utpote ad hominum vitam regendam efficacissimus, et quia de eo tam purae erant Socrati notiones, ut nulli magis antiquorum philosophorum, et quia non possumus non admirari optimum virum, ingenii sui sensûsque religiosi vi ad egregia quaeque ductum.

Difficile autem est apud Socratem, ut apud plerosque philosophos antiquos, accurate distinguere inter *creationem* mundi et *providentiam* divinam, quum ab eo plerumque conjungantur, et in ejus doctrina coalescant. Ipsum illud, quod Socrates gravissimum habebat, placitum *θεοὺς ἀνθρώπων φροντίζειν*, *Deos res humanas curare*, non *providentiam* solam continet, quam nos dicimus, accurate a *creatione* distinctam, sed aliquatenus etiam complectitur creationem, qua ipsa jam Deus hominibus benigne prospexerit (1). Scilicet nos creationem et pro-

(1) Cf. colloquium cum Aristodemo, *Mem.* I. c. 4. §.

providentiam ita disjunctas cogitamus, ut primum Deus creaverit, tum deinceps inceperit gubernare omnia ac conservare; non ita *antiqui*, nec Socrates: hi Deum cogitant, ut qui semper omnium rerum causam et originem in se habeat, semper etiam gubernet mundum; qui, se rebus mundanis continuo interesse, demonstret tum nova efficiendo, tum omnia moderando. Sic videmus, quam difficile sit et periculosum, alienam doctrinam referre ad locos quosdam, non ex ipsa illius doctrinae auctoris mente desumtos. Tamen, ut singula eo clarius proponi possint, sejungere hoc loco omnino debemus duas res, quas ipse Socrates non adeo separatim spectasse videtur. Sed ad rem accedamus.

„ Deus," inquit Socrates, „ universum, in „ quo omnia pulchra ac bona sunt, ordinat et „ continet, idque detrimenti, morbi et senectutis „ expers, utentibus praebet, facitque, ut cogi„ tatione citius et sine vitio iis inserviat." (1) Ut autem ubique, sic etiam in hoc loco inprimis ad homines respexit. Teste Xenophonte, Socrates Deos rebus humanis interesse existimabat, non ea, qua vulgus existimabat, ratione, ut Dii alia scirent, alia ignorarent; sed eos exis-

§. 11–15. et cum Euthydemo, IV. c. 3., in quibus hoc passim cernitur.

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 13.

istimabat omnia scire, et quae dicerentur, et quae agerentur, et quae animo volverentur, atque ubivis adesse, et homines admonere de omnibus rebus humanis (1). Deos curare res humanas, et sapienter, benigne, justeque eas moderari, id inprimis amicis suis persuadere, et alte eorum animis infigere studebat. Hanc enim persuasionem merito efficacissimam habebat ad homines informandos. Antequam juvenes ad rempublicam aut aliam quamcumque artem capessendam informaret, existimabat, eos ad virtutem esse formandos: virtutis autem fundamentum quum haberet pietatem erga Deos, ante omnia amicis persuadere studebat, Deos rebus humanis interesse (2). Quod qua ratione ageret, paulisper videamus. Aristodemus (3), quum esse Deos agnovisset, dicit, se Deos non neglecturum, si istos res humanas curare existimaret. Socrates igitur probat, Deos res humanas non modo non negligere, sed prae ceteris omnibus curae habere. Primum quidem ei exponit, quam excellens prae omnibus aliis animantibus corpus humanum effinxerit Deus; deinde, quam praestantem animum ei indiderit: quibus fiat, ut Deorum ad instar homines inter re-

(1) Cf. *Mem.* I. §. 1. §. 19.

(2) Hanc fuisse Socratis in juvenibus informandis agendi rationem, Xenophon refert. Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 1. et quae deinceps hoc capite tractantur.

(3) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 11-15.

reliqua animantia vivant, atque ob sortem, qua prae animalibus reliquis utuntur, felicem similes quodammodo sint Deo, naturae omnium felicissimae (1).

His expositis rogat: „ Quid igitur, quum tam „ praeclara tibi beneficia praebuerint, dubitas, „ num tu Diis curae sis? quid jam facere praeterea „ debent, quo tibi persuadeant, se tui curam „ gerere?" Aristodemus respondet, se velle, ut mitterent, qui se admonerent de eo, quod faciendum omittendumve esset, quod Socrates sibi datum esse a Diis dicebat: cui Socrates occurrit dicens, Deos, cum *Atheniensibus*, *Graecis* omnibusve hominibus futura praenuntient, ipsum non excludere, sed ei quoque consulere. Deinde (2) affert opinionem hominibus inditam, Deos vel mala ipsis immittere posse, vel bona praebere: quam opinionem, si falsa esset, Dii hominibus non indidissent. Porro provocat ad id, quod civitates gentesque, rerum humanarum antiquissimae et sapientissimae, et ea hominum aetas, quae sapientia maxime insignis est, Deos omnium ma-

(1) Hanc enim hoc loco a Socrate spectari hominis cum Deo similitudinem, non eam, quae posita est in eo, quod uterque sit ratione praeditus, aut in eo, quod homo imperium exerceat in reliqua animalia, Dei in omnes res imperio simile: liquet e loci ipsius ratione et contextu, coll. I. c. 6. §. 10. et II. c. 2. §. 3.

(2) Cf. *Memorabilium* I. c. 4. §. 16.

maxime venerentur: nullo autem modo fieri posse, ut tam diu in errore homines versentur, nec unquam intelligant, se decipi. Denique idem probat e comparatione animi humani: „ Attende," inquit, „ o bone! ad mentem ipse tuam: hanc vides cor-„ pus tuum, cui inest, ad voluntatem regere; „ similiter existimandum est, mentem eam, quae „ omne universum pervadit, omnia ad libitum dis-„ ponere. Et quum oculus tuus queat procul „ prospicere, animusque tuus et quae hac in regi-„ one, et quae in Aegypto, et quae in Sicilia „ sunt, simul cogitatione amplecti possit: non mi-„ nora divinae naturae tribuere licet, sed existiman-„ dum est, oculum quasi divinum omnia simul „ videre, mentem divinam omnia curare" (1).

Ultimum hoc argumentum, quod concludit *viâ eminentiae*, quae dicitur, ex natura humana ad naturam divinam, pertinet ad providentiam, omnem rerum universitatem complectentem; priora tantum ad homines, tamquam curae divinae objectos.

Hisce expositis, Socrates ad experientiam provocat eorum, qui Deos religiose colunt. „ Quem-„ admodum, inquit, beneficiis praestandis cognos-„ cis eos, qui beneficia referre volunt, et consiliis „ rogandis prudentes: ita et Deos cole, ut videas, „ num tibi beneficia praebere, et significare ea, „ quae hominibus ignota sunt, velint; tum enim

„ vi-

(1) Cf. *Memorabilium* I. c. 4. §. 17.

„ videbis, tantum ac tale esse Numen divinum, „ ut simul omnia videat audiatque, ubique adsit, „ omnia curet" (1). Monet igitur amicum, ut Deos reverentia et cultu prosequatur: tum enim sibi persuasum habebat, illum agniturum esse divinam vim, et divinum rerum humanarum regimen: Et merito hoc monet: nam non aliter in rerum humanarum sortisque nostrae moderatione divinum regimen agnoscere et persentire possumus, nisi animo simus ad religionem informati, et reverentiae Dei pleni; tum Dei quasi vestigia, et ejus providentiae luculenta documenta videmus in iis rebus, in quibus casum, aut fatum inevitabile vident ii, qui a fide alieni sunt.

Deus igitur, ex Socratis sententia, omnia gubernat; maxime vero res humanas, tam universas, quam singulas, moderatur: nulla est res, quin ad eam pertineat providentia divina, nemo, quem non curâ suâ Deus prosequatur.

Peculiares autem nonnullas accuratius contemplari debemus partes eorum, quae Deus agit in rebus humanis moderandis.

Deus leges fert, hominibus omnibus observandas. Qua de re colloquitur cum Hippia *Sophista*; eum rogat, postquam dixerat de legibus *scriptis*, a populo in aliqua civitate sancitis: „ Num novisti „ leges quasdam non scriptas? Hippias: Eas, „ quae

(1) Cf. *Memorabilium* I. c. 4. §. 18.

„ quae ubique eodem modo observantur. Socrates. Num hae ab hominibus latae esse dici
„ possunt? Hipp. Quomodo hoc fieri potuisset,
„ quum neque convenire omnes in unum locum
„ possent, neque unquam inter se consentirent?
„ Socr. Quosnam igitur existimas leges has tu-
„ lisse? Hipp. Equidem existimem, Deos esse,
„ qui leges hasce hominibus praeceperint etc."
Talis lex est, Deos esse colendos, parentes honore prosequendos, illicitum esse inter parentes et liberos coitum, pro beneficiis acceptis gratiam esse referendam. Hae leges divinae sunt; nam, cum leges humanae interdum sine poena violari possint, ii, qui illas leges violant, in poenam incidunt nullo modo effugiendam; ita, qui beneficia, a parentibus, aut amicis accepta, non refert, eo ipso punitur, quod a bonis amicis deseritur: nam nemo amicus esse velit ei, qui beneficia accepta non grato animo referat (1). Non plures diserte Socrates enumerat leges divinas; sed videtur omnia praecepta moralia habuisse leges, a Diis latas. Scilicet nondum adscenderat ad *αὐτονομίαν* animi humani, et cum tamen illa praecepta ubivis sancita esse videret, nec violari posse sine gravi damno, recurrit ad Deum, causam omnium rerum primam, neglectis causis propioribus; solent enim homines, et inculti quique omnium maxime, nec immerito, ubi

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 4. §. 19. sqq.

ubi non capiunt, qua ratione res aliqua fiat, statim ad Deum recurrere. Hinc, quum alibi memoret talia crimina, quae poena inevitabilis insequatur, videtur has quoque poenas, et leges ipsas, quae his poenis vindicantur, divinas habuisse. Sic tyranno licitum esse negat, bona suadentibus non obtemperare: nam eam imminere poenam, ut, si qua in re bono alicujus consilio uti nolit, hanc infeliciter agat. Item non licere tyranno dicit, morte afficere eum, qui bona ipsi consilia dat: nam eum non levi quadam, sed gravissima hac affici poena, ut mox intereat. Eadem ratione dicit, eos, qui quum se ipsos non noverint, aliquam rem suscipiant, eo puniri et castigari, quod illam rem infelici successu gerant; eosque, qui curiosius coelestia scrutentur, dementia plecti, nam Deos, cum non prodeant, eo ipso significare, se nolle ab hominibus cognosci (1).

Omnes igitur leges, quae non a populo in civitatibus sancitae sunt, sed tamen apud omnes valent, quae praecepta sunt moralia, a Deo institutas esse existimabat: etenim secum ducunt poenam inevitabilem, quod *majorem arguit, quam humanum, legislatorem* (2). Si quaeramus, quomodo Dii hasce leges tulerint: nonnullas instituerunt per oracu-

(1) *Mem.* III. c. 9. §. 12. sq. IV. c. 2. §. 29. - c. 7. §. 6. coll. c. 3. §. 14. I. c. 1. §. 14.

(2) *Mem.* IV. c. 4. §. 24.

cula, quemadmodum illud, *Deos esse colendos civitatis lege*, praeceperat Apollo Delphicus (1). De reliquis non liquet, qua ratione Socrates eas institutas esse divinitus existimaverit.

Has leges in regundis rebus humanis vindicant etiam Dii. Poenis insequuntur eos, qui eas transgrediuntur, haud effugiendis; praeterea beneficia in eos conferre nolunt (2). Iis contra, qui illas observant, favent prospiciuntque: nam benefaciunt iis tantum, qui sibi grati sunt, grati autem sunt ii tantum, qui legibus suis obtemperant (3). Iis autem, qui sibi grati sunt, hoc imprimis beneficium tribuunt, quod eos admoneant de rebus futuris: qua de re nonnulla dicenda sunt, quia multum id facit ad cognoscendum Socratis privum ingenium. Scilicet in cura, quam Dii hominum gerunt, primarium quendam locum tribuebat rerum futurarum manifestationibus. Qua in re non ratiocinabatur, ut deinde Stoici: hi enim ex eo, quod Dii sint, hominesque diligant, et, quid futurum sit, sciant, *a priori* efficiebant, eos hominibus futura significare (4). Ille contra, ut jam vidimus, ex eo, quod Dii hominibus futura significarent, probabat, eos res humanas curare. Existima-

(1) *Mem.* IV. c. 3. §. 16. coll. I. c. 3. §. 2.
(2) *Mem.* II. c. 2. §. 14.
(3) *Mem.* IV. c. 3. §. 17. II. c. 1. § 28. III. c. 9. §. 15.
(4) Cf. Cicero, *de Divinatione* I. 38.

mabat enim, Deos hominibus animum dedisse praestantissimum, instructum egregiis facultatibus. His usi, de permultis rebus ipsi judicare possumus: sic possumus judicare de eo, utrum navi praeficiendus sit aliquis gubernandi artis peritus, an vero imperitus; multas quoque res possumus computando, metiendo, ponderando pernoscere; denique ipsi valemus judicare de actionibus, ad moralitatem pertinentibus, utrum officium flagitet, illas suscipere, an vero omittere. De his omnibus ipsi, cognitione idonea instructi, facultatibusque illis bene excultis, judicare possumus; Dii humano judicio reliquerunt, ut de his decernat, et in his eligat.

Sed id, quod maximum est in his rebus, eventum nempe, Dii sibi ipsis reservarunt. Nobis licet, si artis peritiam comparavimus, aptissime et pulcherrime domum aedificare: sed num ipsi in ea habitaturi simus, hoc nos latet, hoc Dii sibi reservarunt. Prudentia suadet, ut nobis in civitate comparemus multos affines, auctoritate florentes: latet tamen nos, an non iidem hi affines aliquando nos e civitate expulsuri sint. Quae quum ita sint, Socrates censebat, nos debere uti ingenio divinitus dato, et facere ea, quae facienda esse, huius ingenii ope videmus: de iis vero, quae Dii sibi reservarunt, quorumque eventus incertus est, ad Deos esse referendum; hos enim iis, quibus propitii sint, earum rerum eventum praenuntiare. Qui Deos interrogabant de iis, quae ipsi, cognitionem ido-

idoneam adepti, dijudicare et perspicere possumus, hos insanire dicebat Socrates, et nefaria facere; sed et insanire illos, qui omnia ex hominum arbitrio agenda esse, nihilque Deo committendum existimarent (1).

Si quis igitur majus, quam humanam sapientiam, auxilium expeteret, ei suadebat, divinationi operam dare: nam eum, qui noverit, quibus rebus Dii hominibus ea, quae agenda sint, significent, nunquam auxilio Deorum destitutum fore dicebat (2). Hinc Socrates ipse, utpote majus praeter humanam sapientiam auxilium expetens, divinationi operam dabat: nihil unquam sine Deorum consilio egit (3), et Deorum monitis semper obtemperabat. Nam, neglecto Deorum consilio, hominibus obtemperare, insani esse censebat, quasi quis coecum, aut viae ignarum ducem sequeretur potius, quam eum, qui oculorum acie gaudet, et viam novit (4).

Quod autem ad rationem adtinet, qua Deos voluntatem suam hominibus manifestare existimabat: hoc faciunt oraculis, imprimis *Delphico*, cuius responsis saepe utitur Socrates, quodque, ut aliunde novimus, ipse interrogavit non raro, et in-

(1) Hoc divinationis Socraticae fundamentum exposuit Xenophon in *Memorabilibus* I. c. 1. §. 6-10.

(2) Cf. *Memor.* IV. c. 7. §. 10.

(3) Cf. *Memor.* IV. c. 8. §. 11.

(4) Cf. *Memor.* I. c. 3. §. 4.

interrogare amicis suasit (1). Praeterea aliis quoque signis existimasse videtur Deos voluntatem suam significare, et consilia dare, et quidem talibus, ad quae intelligenda opus esset aliqua peritia. Dicit enim, eum, qui *novit*, *quibus rebus* Dii hominibus futura significent, *nunquam* Deorum auxilio destitutum iri; Deos quoque dicit pios sui cultores admonere de *omnibus* rebus humanis (2): quae certe non ad oracula omnibus patentia referri possunt. Quaenam sint haec signa abstrusiora, non explicat: forte ad haec referenda sunt somnia, quibus Socrates, teste Platone, fidem habebat (3). Quidquid autem de his signis existimandum videatur, certe Socrates sibi ipsi ratione quadam peculiari Deos consilia dare dicebat. Nempe dicebat, sibi adesse *divinum quid*, *δαιμόνιόν τι* (divinam *vocem*, ut est apud Platonem), quod saepe ipsum revocaret ab aliqua re facienda, saepe etiam impelleret (4). Quum hoc Socratis dictum accusatores ejus eo trahi vellent, ut Deorum novorum auctor haberetur, Xenophon de hoc Socratis *genio*, ut dici consuevit, in libro ad ipsum de-

(1) Cf. *Memor.* I. c. 3. §. 1. IV. c. 3. §. 16. et *Anabasis* III. c. 1. §. 5.

(2) Cf. *Memor.* IV. c. 7. §. 10. – I. c. 1. §. 9, 19.

(3) Cf. Platonis *Apologia* cap. XXII. *Phaedon* c. IV.

(4) Apud Platonem Socrates dicit, illud nunquam se impellere, sed saepe revocare; quae recte conciliasse videtur J. G. Schneider ad *Mem.* I. 1. 4. Edit. 3*a*, 1816.

defendendum conscripto, rarissime mentionem facit. Ab initio (1) ostendere studet, Socratem, de *genio* suo loquentem, nihil novi introducere: nam reliquos, quum dicant, se avium volatu, ominibus et fortuitis hominum occursibus admoneri, existimare tamen, non haec ipsa signa esse, quae admoneant, sed Deos, qui hisce signis utantur; Socratem autem, quum idem hoc existimaret, sententiae suae convenienter locutum quoque esse, et dicere solitum, *τὸ δαιμόνιον* se admonere. Quae vero minus ex vero dicta esse, quam potius, ut magistrum novitatis crimine liberaret, quisque videt: si enim haec stricte pro veris habentur, *daemonium* illud, de quo Socrates alibi tam graviter tamque saepe loquitur, nihil aliud fuisset habendum, quam insueta dicendi ratio, qua, quum reliqui *media* ob oculos haberent, Socrates ad ipsum *auctorem*, Deum, respiceret. Alibi uno tantum loco de hac re loquitur, *Memor.* Lib. IV. c. 8, ubi habetur admonitio, per illud *δαιμόνιον* data. Hanc paulisper contemplemur, ut inde efficiamus, quidnam fuerit *divinum illud*, a variis varie explicatum, ab aliis comparatum cum *Spiritu Sancto*, quo Jesus Christus ducebatur, ab aliis pro *Diaboli afflatione* habitum. Hermogenes, Socratis amicus, quum ipsum, jam a Melito accusatum, de omnibus aliis loquentem au-

(1) Cf. *Memorabilium* I. c. 1. §. 3-5.

audiret, quam de accusatione, ipsum monet, ut cogitet de defensione paranda. At ille: „ Nonne „ tibi videor," inquit, „ vitam traduxisse, hoc „ unum meditans, quum nihil aliud egerim, quam „ quid justum sit, quid injustum, inquirere, illud „ facere, ab hoc abstinere? Haec optima mihi vi- „ detur defensionis paratio. Herm. At nonne „ vides, Socrates! judices damnasse jam multos „ insontes, eorum sermonibus offensos, multos „ quoque absolvisse injusta patrantes, qui nempe „ ipsorum benevolentiam captare noverant? Socr. „ Sed mehercule! quum jam coepissem cogitare, „ quomodo me apud judices defenderem, daemo- „ nium restitit. Herm. Mira narras! Socr. „ Mirarisne, Deo melius hoc videri, ut jam vitam „ deponam? nam profecto, ad hunc usque diem, „ non concesserim ullum hominem melius et ju- „ cundius, quam me, vixisse: optime enim vivere „ existimo eos, qui optime operam dant, ut quam „ optimi fiant, jucundissime autem eos, qui maxi- „ me vident, se meliores fieri. Haec autem ad „ hoc usque tempus mihi contigere. Sin vero „ diutius vivo, non potero non subire senectutis „ molestias, qua et sensuum acies, et mentis vires „ minuuntur. Praeterea, si injusta morte afficior, „ iis, qui injuste me condemnarunt, turpe hoc erit, „ non mihi. — Persuasum mihi quoque habeo poste- „ ros, etiamsi nunc moriar, memoriam mei servaturos „ esse, aliter quam eorum, qui me ad mortem duxe-

„ runt:

„ runt: nam omnes testabuntur, me neminem „ unquam laesisse deterioremve reddidisse, sed „ semper amicos meliores reddere studuisse." (1)

Ex hoc colloquio, quod egregie patefacit sensum viri, qui in mediis calamitatibus erigitur et inconcussus manet consientiâ suae virtutis, videmus, quale fuerit *daemonium* illud. Socrates dicit, *divinum illud* repugnasse, quominus defensionem pararet; quod, quum amico mirum videretur, ulterius explicat. Exspectaremus jam, eum allaturum esse auguria, somnia, aut aliam quandam efficacem Numinis actionem, seu externe sensus, seu interne animum afficientem: sed longe aliter se res habet. Explicat rationes, cur ipse existimet, melius secum agi, si jam nunc moriatur, quum ita et senectutis molestias effugiat, et desiderium sui relicturus sit post mortem. Ea igitur, quae *daemonio* tribuebat, ipse assecutus erat ingenii viribus et experientiae ope; *daemonium* istud erat celeritas quaedam ingenii et sagacitas, qua, uno quasi obtutu, praevidebat, quaenam e causa aliqua necessario sequerentur, num actio quaedam bonas, an vero malas secum duceret sequelas, num igitur suscipienda esset, an omittenda. Cur vero talia, quae ipse protulerat, *Numinis divini efficaciae* tribueret, facile videtur explicari posse. Solent enim homines, qui phantasia et sensu valent, qua-

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 8. §. 4-11.

qualis certe erat Socrates, ea, quae ingenii alacritate, experientiae usu, et *analogice* e causis ad effectus probabiles concludendo, assecuti sunt, tribuere efficaciae cuidam divinae, immediate in animum agenti; quod inter alios in Luthero et Zuinglio apparuit, et in plerisque iis obtinet, qui inter homines parum excultos vates divinitus afflati et sibi videntur, et a reliquis habentur. Sic quoque *Mystici* phantasiae suae luxuriantis figmenta habent pro adspirationibus divinis. Accedebant et alia, quo facilius Socrates eo adduceretur: nam in antiquitate vulgata erat opinio de *immediata* Deorum in hominum animos vi, deque geniis cuique homini adhaerentibus. Praeterea exigua tunc erat animi humani naturae cognitio; quo fieri facile poterat, ut ipse sibi harum, mente peractarum *celerrime*que peractarum, operationum non conscius esset.

Sponte igitur, uti *νόμους* illos *ἀγράφους*, sic etiam hanc vocem internam a Deo repetebat auctore, quoniam causam propiorem non videbat.

Quomodo haec iis, quae aliunde, e Platone et e Plutarchi *de genio* Socratis libro, nota sunt; imprimis eo, quod Socrates, ab amicis rogatus, quid esset *divinum* illud, ipse non haberet, quod responderet, confirmentur et illustrentur, exponere non sinit instituti nostri ratio (1).

Ex-

(1) Cfur. inter plurimos, qui de Socratis *genio* egerunt,

Existimabat autem Socrates, hoc *daemonium* non sibi privum esse, sed alios etiam ejus participes fieri posse, eos nempe, qui Deos pie colerent. Nam cum Euthydemo in eo benevolentiam Deorum erga homines conspiciendam praebuisset, quod hominibus futura praenuntient, ille dicit: „Tibi „quidem, Socrates! prae ceteris Dii benevo„lentiam suam ostendunt, cui ultro, non interro„gati, consilia dare velint." Tum Socrates, „haec vere me dicere," inquit, „tu quoque, „Euthydeme! experieris, si non exspectas, „donec Deorum formas conspexeris, sed conten„tus eorum operibus videndis, eos venereris et „debito cultu prosequaris" (1). Socrates itaque existimabat, *daemonium* illud sibi divino beneficio concessum esse, utpote qui, non exspectans, donec Deorum formas conspiceret, animo pio et religioso Deorum potentiam et majestatem, quam operibus suis patefacerent, coleret; et alios etiam

runt, (quos enumerat W. T. Krug l. l. §. 59.) F. Delbrück, *Socrates, Betrachtungen und Untersuchungen* p. 16. sqq. Wiggers l. l. p. 39 sqq; Sweighäuser, *Theologia Socratica ex Xenophontis Mem. excerpta*, Opusc. t. I. §. 8; Zimmerman, *meditatio de praestantia religionis Christianae, collatae cum philosophia Socratica*, Opusc. t. I. p. 2. pag. 583 sqq.; Barthélémi, *Voyage du jeune Anacharse.*, cap. 67; Dégérando l. l. t. II. p. 160 et 173. Tennemann l. l. t. II. p. 31 sqq.

(1) Cf. *Memorabilium* IV. c. 3. §. 13.

etiam ejusdem beneficii participes reddere velle Deos censebat, qui eadem pietate ipsos colerent (1).

Haec igitur est Socratis sententia de iis, quae Deus agit. Quae praestat multum eorum, qui ante ipsum fuerant, philosophorum de hac re sententiis. Nam hi Deum sibi proponunt, multa quidem *determinantem*, sed ipsum *determinatum*, *tum* per naturam substantiae, cui divina vis inest, *tum* per naturam materiae, quae Deo opposita est (2). Ipsius Anaxagorae *νοῦς*, id est, *vis omnia secernens*, ita secernit materiam, ut homogenea se conjungant, heterogenea se invicem repellant, et sic materia secernatur eatenus, quatenus fieri possit, nam omnino secerni per naturam *homoeomeriarum* nequit. Ex Socratis vero sententia, Deus agit secundum prudens suum consilium, et secundum leges, quas ipse tulit. Verbo, *philosophis Physicis* Deus est *vis* quaedam *physica*, secundum physicas leges in mundo agens, Socrati *ens rationale*, secundum rationis fines et constantem voluntatem in rebus humanis moderandis versans. — Patuit etiam nobis, Socratem

ex

(1) Ita existimasse Socratem, jure omnino efficitur ex verbis ejus modo allatis, si haec referenda sunt ad Euthydemi dictum proxime antecedens §. 12; sed nonnulli interpretes, imprimis Valckenaer et Schneider, existimant, locum non esse integrum, et in initio §. 13ae excidisse nonnulla, ad quae pertineant Socratis verba allata. Cf. cl. Schneider ad h. l.

(2) Cf. Tennemann l. l. Tom. I. Edid. *Am. Wendt* Lips. 1829. p. 125. item p. 396 in nota, p. 408. sq.

ex animo addictum fuisse vulgaribus antiquitatis opinionibus de divinatione, ita ut non solum oraculis aliisque divinandi generibus uteretur, sed peculiari quoque ratione Deos sibi per *daemonium* consilia dare existimaret. In quo si quis velit superstitionem ejus observare, et inde opportunitatem sumere, qua in Socratem invehatur, facile id ei largimur. Socrates superstitiosus erat, et adhaerebat patrio Deorum cultui, ut deinde magis etiam videbimus: non autem *doctrina* est, in qua cernitur Socratis praestantia; ipse profitetur, *se non esse magnopere sapientem*, *nec ullum sibi esse inventum sapiens*, *ex animo suo natum*. Si quis virum rite aestimare velit, respiciat ejus vitam, animum ejus, ad virtutem et religionem informatum; valebat sensu morali et religioso, et sensum hunc religiosum imprimis prae se fert haec de divinatione opinio. Nam fides divinationi habita duabus rebus se commendat, quas in omnibus illi errori addictis, sed speciatim in Socrate non possumus non laudare. Proficiscitur enim ex animo et intime sentiente, homines quacumque in re indigere auxilio divino, et plane Deorum sapientiae benignitatique confidente: omnes, qui divinationi operam dant, eo ipso patefaciunt, se haec duo, et humanam indigentiam et Deorum vim benignitatemque, persentire. Quod imprimis in Socrate nostro animadvertimus; nam hic divinationi non operam dabat, ut vanae cuidam curiositati satisfa-

faceret, nec est inter eos, qui hominis naturam quam maxime possunt deprimunt. Contra alte sentiebat de hominis ingenio, hoc etiam uti jubebat semper quam maxime; imo illicitum habebat, ad Deos recurrere, ubi ratio nostra nobis sufficere possit. Sed simul penitus sentiebat, multa esse, ad quae ipsi non sufficiamus; saepe fieri, ut majore quadam quam ea, qua homines gaudent, sapientia hominibus opus sit; et omnibus iis, qui hoc sentiebant, suadebat divinationi operam dare (1). Simul quoque, quod rite observat Xenophon (2), non usus fuisset divinatione, nec Deorum consiliis semper obtemperasset, nisi sibi persuasum habuisset, Deos et posse et velle hominibus consulere.

Talem animi sensum non possumus non in Socrate diligere, sed prave est directus. Erravit in eo Socrates, quod, quum intelligeret, multa Deum sibi reservasse, non intelligeret, Deum nihil nos celare, quod scire nostra intersit. Deus enim eo ipso, quod illa sibi reservat, ostendit se velle, ut homines fidente animo ea sibi committant; non ut haec oraculis et divinationibus a se percontentur.

§. 4.

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 7. §. 10.
(2) Cf. *Mem.* I. c. 1. §. 5.

§. 4.

De Divinae Naturae proprietatibus.

Quum exposuerimus, quaenam Deos agere existimaret Socrates, eo progredimur, ut videamus, quasnam perfectiones sive proprietates Divinae naturae tribueret.

Hac in re adeunda sunt cum argumenta, quibus Socrates Deos esse probabat, tum Socratis de Deorum operibus sententiae, a nobis supra expositae. Illa necessario adeunda sunt: nam si quis argumenta affert, quibus esse Deum probet, non potest non ipsorum horum argumentorum ratione ostendere, qualem sibi informet naturam eam, quam divinae naturae loco habet; ita, qui argumento utitur *e fortuita naturae conditione* ducto, eo ipso declarat, id se habere divinae naturae proprium, quod sit omnium rerum causa prima ac necessaria. Hae in Socratis doctrina omnino sunt consulendae: nam Deorum proprietates in operibus ipsorum patefactas cernebat, et semper monebat, ad Deorum opera attendendum esse, et ex his eorum naturam cognoscendam (1). Hinc divinas proprietates ex operibus divinis derivabat; eas-

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 13.

easque partim ipse in operibus illis conspicuas ostendit, partim de Deorum operibus ita locutus est, ut inde efficere queamus, quaenam Diis proprietates, ex Socratis mente, tribuendae sint.

Haec causa est, quare primum egerimus de Dei operibus, et his expositis veniamus ad eorum proprietates; nam haec unice ratio *psychologice* probanda videtur, et composita est ad rationem, quà ipse ille, quem interpretamur, progressus est.

Proprietates igitur, quas Socrates divinae naturae tribuebat, hae sunt:

Sapientia, quam, quasi in maximo theatro, in omni universo egregie manifestatam cernebat. Hinc instituit egregium illud argumentum *teleologicum*, quod exponens ostendebat, rerum naturam ita apte et sapienter ad certos fines attingendos compositam esse, ut casu existere non potuerit, sed agnoscenda sit ejus causa, natura quaedam divina sapientissima. Etiam ex eo, quod homines rationis participes sint, eamque aliunde eos accepisse necesse sit, probabat, esse naturam divinam ratione praeditam. In argumentis igitur, quibus esse Deos probat, dominatur notio *naturae ratione* et *sapientia praeditae*; adeo ut, si Socrates id sibi sumere voluisset, ut *divinae naturae* definitionem exhiberet, ita hanc instituturus fuisse videatur, *esse mentem summam*, *omnium rerum causam*. Praecipue hanc divinam sapientiam amicis suis conspiciendam praebebat in ratione, qua Dii moderantur

ea, quae ad homines pertinent: ostendebat iis, quam prudenti consilio et corpus nostrum exornatum sit, et animus variis facultatibus instructus, et utrumque ad conspirationem inter se compositum (1).

Benignitas: nam fines ii, ad quos attingendos Dii rerum naturam composuere, sunt fines *benigni;* finis hic non est, e Socratis sententia, pulchritudo aut aliud quid ejusmodi, sed *hominum utilitas.* Omnis rerum natura *artificem arguit, non tantum ad propositum quoddam omnia sollerter adaptantem, sed etiam animantium amantem* (2). Haec autem benignitas primo loco hominem spectat: ad reliqua benignam suam curam Dii extendunt unice hominum causa, ut hominibus haec inserviant (3). Hujus erga homines benignitatis documenta ostendebat in corporis animique humani ratione et in reliqua rerum natura, ad hominum usus plane adaptata. Magnam quoque benignitatis demonstrationem hoc habebat, quod Dii, ubi nos deserat ingenii nostri vis, adesse nobis velint consiliis suis, et de rebus suscipiendis omittendisve nos admoneant (4).

Hanc divinae naturae perfectionem *limitatam* esse existimabat alia, nempe *Justitia.* *Juste* enim De-

(1) Cf. *Mem.* I. c. 4. alibi.
(2) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 7.
(3) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 10.
(4) Cf. *Mem.* IV. c. 3. passim.

Deos censebat omnia ordinare et regere. Primum quidem Dii hominibus tulerunt leges, ab omnibus gentibus observandas. Deinde eos, qui has leges violant, severe puniunt: nam quicumque contra illas agit, incidit in poenam divinam inevitabilem. Denique beneficia iis tantum praebent, qui leges illas observant (1).

Omniscientia: nihil Deos latet; sciunt et quae dicimus et quae agimus et quae animo cogitamus (2). Sic juste omnia regere possunt, et singulis pro merito retribuere: nam ea etiam, quae in deserto perpetramus, ab hominum oculis remoti, Dii sciunt (3). Etenim quum oculus humanus possit multa stadia prospicere, oculum divinum ad omnia pertingere existimandum est (4). Futura etiam norunt, nam ea hominibus praenuntiant. Quum et quid futurum sit sciant, et omnium rerum vim optime perspiciant, melius quam homines ipsi, sciunt, quid hominibus conducat: unde simpliciter precari Socrates jubebat, ut nobis, quae bona sunt, praebeant (5).

Omnipotentia: hac enim opus est ei, qui res infinitas numero et magnitudine disposuit et regit, mundumque conservat detrimenti expertem.

(1) *Mem.* IV. 4. §. 19. sqq.
(2) Cf. *Mem.* I. c. 1. §. 19.
(3) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 19.
(4) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 17.
(5) Cf. *Mem.* I. c. 3 §. 2.

tem. Quemadmodum animus humanus corpus suam ad voluntatem regit, ita quoque mens divina, quae, prouti animus corpus nostrum, sic rerum universitatem pervadit quasi ac permeat, cuncta agere censenda est, convenienter voluntati suae sapienti et benignae (1).

Cum hac proprietate junctum est aliud quid, quod Socrates divinae naturae tribuebat, nempe illam nulla re indigere, et plane esse *sibi ipsi sufficientem* (2).

Omnipraesentia: existimabat, Deos ubique adesse, omnia curare omniaque scire (3). Nam mens humana non adstricta est spatii limitibus, sed simul versatur in regionibus longissime dissitis: curat novitque et quae in Sicilia, et quae in Aegypto, et quae in Graecia fiunt. Mentem igitur divinam, quae tam longe supra humanam eminet, omnia complecti, ubique adesse, et ubique vim suam exserere existimandum est (4).

Proprietates igitur, quas Socrates Divinae naturae tribuebat, sunt *sapientia*, *benignitas*, *justitia*, *omniscientia*, *omnipraesentia*, *omnipotentia*. Ex his proprietatibus forte quis existimet, plures justa conclusione effici posse, utpote ex illis pendentes et cum illis conjunctas, adeoque ex Socra-

(1) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 17.
(2) Cf. *Mem.* I. c. 6. §. 10.
(3) Cf. *Mem.* I. c. 1. §. 19.
(4) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 17.

cratis etiam mente Deo tribuendas. Sic v. c. cum *omnipraesentia* conjuncta est *spiritualitas*, ita ut illa sine hac, e nostra cogitandi ratione, esse nequeat; cum *omnipotentia* arcte cohaeret Dei *libertas*, qua se ipse determinat, nec *fato* cuidam subjectus est; cum eo, quod *nulla re indigeat*, *necessitas*, qua non esse non potest, et *aeternitas*, qua semper existit. Itaque has etiam, *spiritualitatem*, *libertatem*, *necessitatem*, *aeternitatem* Deo tribuere Socratem, non temere statui, cuipiam videri possit, quum scilicet et illas, *omnipraesentiam*, *omnipotentiam*, *αὐταρκείαν* Divinae naturae tribuat. At vero, si quid video, non ita licet ratiocinari. Nequaquam licet nostram cogitandi rationem Socrati obtrudere, ex eaque concludere ad id, quod Socrates sentiret. Nos conjuncta illa cogitamus, *omnipraesentiam* et *spiritualitatem*, caet.: sed inde non sequitur, ea in Socratis etiam mente tam arcte conjuncta fuisse, ut, cum *omnipraesentiam* Deo tribueret, *spiritualitatem* etiam non potuerit non Deo tribuere. Non est boni interpretis, sententiam, quam auctor nullo modo prae se fert, ipsi tribuere ob eam causam, quod cum reliqua ejus doctrina apte cohaereat, aut quod reliqua ejus doctrina, e nostra cogitandi ratione, illam postulet. Nam non ex eo, quod *esse possit*, licet concludere ad illud, quod *sit*. Historia multis exemplis docet, homines, etsi veritatis viam jam ingressos, saepe tamen

in

in ea non procedere, sed subsistere, ita ut quum jam pervenerint ad principia vera et egregia, tamen haec principia non ulterius persequantur, nec perveniant ad ea, quae ex illis necessario efficienda sunt. Fieri igitur omnino potuit, ut Socrates agnosceret v. c. Dei *omnipraesentiam*, non item Dei *spiritualitatem*, etsi haec ex illa necessario sequatur. Adeoque, si illo modo concludere velimus, aliena Socrati obtrudemus; quod caventi ea tantum referre mihi videbatur, quae ipse Socrates prae se ferebat, omissis iis, quae, etsi potuerit et e nostra cogitandi ratione debuerit agnoscere, non tamen certum est, utrum revera agnoverit (1).

Sunt sane paucae, quas enumerabamus, a Socrate Divinae naturae tributae proprietates, et hodie in scholis longe plures numerari solent. Sunt tantum eae, quae ad *modum agendi*, ut dicitur, per-

(1) In hunc errorem inter alios saepius incidit Doct. C. J. Brand, in spec. lit. inaug., *exhibenti quaestiones in Socratis sententiam de Deo* (Lugd. Bat. 1820); cf. p. 7 et 8, ubi, *Dei Socratici* propriam esse *aeternitatem* probaturus, hoc ratiocinio utitur: » Si Deus non est aeter» nus, *vel* ab alio extra se originem habet, *vel* a se ipso: » utrumque autem absurdum, igitur e *sententia Socratis* » Deus est aeternus." Ibidem p. 10. Deum e sententia Socratis ἀσώματον esse, probat ex eo, quod hoc *libertati*, *omnipotentiae*, *necessitati*, *omnipraesentiae*, quas omnes proprietates Socrates Deo tribueret, optime congruat.

pertinent. Et recte sane Socrates pro consilio, quod ob oculos habebat, has tantum complexus est. Voluit enim religione amicos ad *καλοκαγάθιαν* informare; non *aliquam de rebus Divinis doctrinam* tradere: quod negotium inutile, impium, periculi plenum Sophistis relinquebat (1). Hinc non inquisivit in eas Divinae naturae proprietates, quae ad *modum exsistendi* referuntur: hae enim et vix cognosci possunt, nec cognitae prosunt ad homines regendos.

Quod ad rationem, qua illas proponeret, attinet: eas non derivabat e *principiis metaphysicis*, v. c. e notione *causae necessariae*; sed eas conspicuas ostendebat in rebus facti, in omni rerum natura sortisque humanae moderatione. Quae sane ratio efficacissime in hominem agit: nam homo, quippe corpore indutus, et corporis ope pleraque percipiens, semper magis movetur iis, quae sensibus se offerunt, quam iis, quae mente intelliguntur. — Deinde Socrates eas illustrabat, petitis ex humana natura comparationibus: nam si humanae naturae, tanto inferiori, haec illave perfectio adsit, eo magis hanc tribuendam esse divinae naturae (2). Quod magnam ostendit ingenii humani existimationem: nam habetur hoc imago mentis divinae, et quasi patefactio.

Por-

(1) Cf. *Memor.* I. 1. §. 11.
(2) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 17.

Porro proprietates divinas proponebat fere *relate ad homines.* Sapientia divina inprimis in iis, quae ad hominem pertinent, demonstrata est; benignitas hominem spectat; omniscientia in eo conspicua est, quod Dii sciant, quid homines agant, quid cogitent, quid iis conducat. Quod non improbandum: nam ad *hominem* omnium maxime pertinet, ut sciat, quo animo sit Deus erga *homines.* Sed hoc interdum ultra, quam par est, urgebat Socrates; inprimis Dei benignitatem tam arctis limitibus circumscribebat, ut hanc homines tantum spectare, Deumque reliqua omnia hominum causa curare diceret. Quod sane parum dignum est Dei benignitate, omnia complectente, singulis animantibus eam felicitatem concedente, cujus capaces sunt. Sublimius et dignius de Dei benignitate jam loquuntur Hebraeorum poëtae, qui Deum proponunt tamquam patremfamilias, qui singulis, quae in rerum natura, veluti in domo sua degunt, animantium generibus suo tempore alimenta praebeat (1).

§. 5.

Quamnam Socrates sibi informaverit Divinae naturae notionem?

Jam adhibitis iis, quae vidimus de Dei operibus et

(1) Cf. *Psalmus* 104 et alibi.

et proprietatibus, videamus, quamnam sibi Socrates informaverit Dei notionem.

Ad hunc locum primum pertinet, ut inquiramus, num Socrates unum esse Deum statuerit, an vero plures. Et sane gaudeo, quod inquisitio eum habuerit exitum, ut constet, egregium illum virum a polytheismo se erexisse ad monotheismum, etsi impurum etiamnum et avitae superstitionis vestigiis commaculatum. Nam agnovit unum Deum supremum, omnium rerum parentem et conservatorem, plures autem ei adjunxit Deos inferiores. Qua de re unus tantum apud Xenophontem exstat locus disertus, l. IV. c. 3, §. 13, ubi Socrates distinguit *reliquos Deos, qui nobis beneficia praebeant*, et *unum illum universi totius auctorem et conservatorem.* Sed quod unus hic locus diserte pronuntiat, idem egregie aliunde confirmatur.

Nam universa Socratis doctrina ducit ad *unius* Dei notionem. Causa, quae reliquos adduxit ad Deos plures colendos, haec imprimis erat, quod aut Deo summo indignum haberent, omnia curare et ad minima quaeque descendere, aut non possent mente parum exculta sibi informare notionem vis tantae, quae una, uni personae propria, omnia amplecteretur. Haec autem causa in Socrate non aderat: unam enim agnoscebat providentiam, omnia, tam magna quam parva, complectentem, unam curam divinam in omnibus efficacem; adeoque causâ sublatâ, probabile est,

in

in Socrate effectum quoque non affuisse. Porro eandem videbat in omni rerum natura manifestatam sapientiam et benignitatem, eosdem fines, ad quos omnia tenderent. Observabat ubique eandem justitiam, qua fieret, ut per omnem terrarum orbem eaedem leges divinae ratae haberentur, et boni praemiis ornarentur, pravi poenis afficerentur. Haec omnia certe ducunt ad agnoscendum *unum* Deum.

Simul tamen constat, Socratem Deos patrios religiose coluisse (1); omnes cultûs publici partes accurate peragebat, sacrificia, preces, divinationes. Eumque haec ex toto animo et non simulata pietate fecisse, non invidiae tantum detestandae causa, declarat tota ejus indoles; nam is, qui ne mortis quidem periculo se absterreri sinebat ab eo, quod rectum bonumque existimabat, certe nullo modo permoveri potuit, ut Deos coleret, quos non esse sibi persuasum haberet, et sic summo Numini cultûs debiti partem detraheret. Praeterea, ut mox videbimus, non unum omnibus Deo cultum esse praestandum dicebat, sed variis varium, pro diversis civitatum legibus. E quibus probabile fit, Socratem plures esse Deos credidisse.

At vero cur Socrates, quum *unam vim divinam*, omnia agentem, ubique efficacem, agnosceret et persentiret, non item agnovit *unam personam* Di-

(1) Cf. *Mem.* I. c. 1. §. 2.

Divinam? quum unam videret providentiam, omnia, tam parva quam magna, complectentem, cur summo Deo alios subjunxit? Effecisse hoc videtur communis *Graeciae* opinio, ab omni inde tempore recepta et civitatis legibus firmata. Nam Socrates confidebat viribus ingenii humani insitis, ita ut ea, quae diu apud multos recepta fuerant, naturae judicia haberet, de quorum veritate non facile esset dubitandum. Simul de sua scientia modice sentiebat; quo fiebat, ut, quum civitates, rerum humanarum antiquissimae, et ii homines, qui sapientia excellere solerent, opinionem illam ab omni inde tempore tenerent, ipse magnae temeritatis et arrogantiae loco habuisset, de ea suo nisu discedere velle. Hinc, ut supra jam vidimus, Deos res humanas curare probat ex constanti et communi hominum opinione, vetustate confirmata. Eodem modo probare potuisset, plures esse Deos: certe haec sentiendi ratio fuisse videtur, quae effecit, ut de ea opinione, quam apud omnes vigere et jam diu viguisse videbat; qua ipse jam a pueris inde imbutus fuerat; quaeque cum omni *Graecorum* vita civili et domestica, cum eorum poësi et cultu sacro arctissime cohaerebat, dubitare et inquirere non in mentem induxerit: „Si enim „falsa esset, quomodo fieri potuisset, ut per „tantam temporis diuturnitatem homines eam „pro vera habuissent, nec se decipi vidissent? „Quomodo Dii opinionem existentiae suae et po-

„ten-

„ tentiae hominum animis indidissent, si non es-
„ sent?" (1).

Forte etiam accessit Socratis studium, ut se Sophistis opponeret, religionis popularis contemtoribus. Sophistae enim plerique, Deorum aut existentiam aut certe vim in res humanas negantes, religionem popularem *legislatorum* arte exstitisse dicebant (2).

Qua ratione inferiores illos Deos cum summo Deo conjunctos existimaverit Socrates, non liquet. Nescimus, num eos a supremo Deo procreatos habuerit, an vero semper suae naturae vi existentes; num supremo illi subjectos ejusque mandata exsequentes, an vero ab illo non pendentes et suo in rebus agendis consilio utentes. De his omnibus nihil constat: hoc unum ex loco illo IV. c. 3, §. 13, effici potest, Socratem his minorem quodammodo agendi vim, et efficaciam non ita late patentem tribuere, quam summo Deo, et illos huic aliquo modo subordinare. — Quod egregie confirmare videtur ea, quae diximus de causa, quae effecerit, ut Socrates hanc de pluribus Diis opinionem teneret, cum universa ejus doctrina minime congruam. Nam eam susceperat tan-

(1) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 16.

(2) Cf. Cicero, *de Nat. Deor.* I. 23, 42; Stobaei *Serm.* Tit. XLI; Sextus Empiricus, *adversus physicos*, IX, §. 18; Imm. Berger, *Gesch.* III. c. 1.

tantummodo, utpote omnium consensu confirmatam, non diligenti et accurata inquisitione probatam. Hinc pertinet ad Socratis praxin, et in hanc modo vim habet: in doctrina ejus nullus est Diis inferioribus locus; ubi philosophatur, cogitat tantum de natura, summa vi et sapientia praedita, quae omnia effecit et continet.

Quod autem Xenophon *Deorum* vocabulo plerumque utatur, hoc populariter et ex consueto loquendi more dictum est; quod certe nemo reprehendet, quum id agat, ut magistrum ab impietatis et novandi aliquid in religione crimine liberet. Animadverti tamen potest, eum, ubi de mundi ortu et gubernatione sermo est, unum saepius Deum memorare, interdum quoque aliis dictionibus uti, ut v. c. *ἡ ἐν παντὶ φρόνησις* (1).

Jam videamus, num summum illud Numen, — nam de Diis inferioribus nusquam accuratius eum agere jam vidimus, — habuerit *corporeum*, an vero ab omni *materiae concretione liberum*.

Hac de re Socrates non pronuntiavit, utpote *non a Diis patefacta*. Id explicat in colloquio cum Euthydemo. Hunc monet, ut non exspectet, donec *formas* Deorum conspexerit, sed contentus sit eorum *operibus* videndis, et sic eos colat. Deinde ita pergit: „ Attende, ipsos etiam „ Deos ostendere ac docere, ita nobis esse agen-

„ dum:

(1) Cf. Meiners, l. l. p. 392.

„ dum: reliqui enim Dii, qui nobis beneficia „ praebent, nunquam hoc faciunt palam prode- „ untes; et illius, qui omne universum ordinat „ et continet, cernuntur quidem maxima opera, „ sed ipse ille, qui haec operatur, non conspici- „ tur." (1). Deinde addit exempla solis, venti, fulminis, ut pateat plurima esse, quae etsi vim maximam exserant, tamen conspici ab hominibus non possint. Igitur hoc modo ratiocinatur: „ Formam Deorum non quaerendam esse, dii ipsi „ ostendunt eo, quod se ipsos non conspiciendos „ praebent: si nempe vellent naturam suam ipsam „ ab hominibus cognosci, tum eam conspiciendam „ praeberent." *Nos* igitur diceremus: „ ipsam „ naturam divinam non cognoscere possumus, quia „ Deus eam non patefacit hominibus." Ipse adeo Socrates hac in re utitur verbo *patefaciendi*, alio quodam loco, e quo videmus, quam alte haec sententia Socratis menti inhaereret: „ Universe „ Socrates dissuadebat scrutari coelestia, qua „ ratione Deus ea singula moderetur: existimabat „ enim, neque cognosci ab hominibus haec posse, „ nec gratum facere Diis eum, qui in ea inquire- „ ret, quae ipsi *σαφηνῖσαι* i. e. *patefacere* nolue- „ runt;

(1) *Mem.* IV. c. 3. §. 13, 14. Hunc sensum postulat *contextus* hujus loci, qui corruptus videtur, et variis *Virorum Doctorum* conjecturis vexatus est. Cf. Cl. Schneider, ad h. l.

„ runt; dicebat quoque, eum, qui haec scrutare-„ tur, parum abesse ab insania, quemadmodum „ ipse adeo Anaxagoras insaniret, qui omnium „ maxime coelestium rerum cognitione gloria-„ retur (1)." Affert deinde Anaxagorae de sole placitum tam absurdum, ut omnium sensui repugnet, et eum insaniisse declaret. Eodem modo Socrates ostendere solebat, reliquos, qui coelestia scrutati erant, insaniisse, quandoquidem insanienti-

(1) *Memorabilium* IV. c. 7. §. 6 et 7. — Anaxagoras, ut reliqui *philosophi Physici*, sed explicatius et magis distincte, id agebat, ut omnia, quae in rerum natura sunt, explicaret e *causis physicis*, secus atque antiquiores *historici* ac *poëtae* et *vulgares Graeci*, qui sibi, *Mythicâ ratione*, Deorum efficaciam immediate in res terrenas agentem proponebant. Hinc impietatis accusatus, et e civitate pulsus est. Cf. Reinhold, l. l. Tom. I. p. 46. Tennemann, l. l. Tom. I. pag. 374–376 et nota ad pag. 376 sqq. Hoc erat, quod Socrates quoque in Anaxagora aegre ferret, quod nempe ubique causas quasdam intermedias inter Deum, et ea, quae efficiuntur, poneret: ipse enim Socrates imbutus erat vulgari opinione de immediata Deorum in res humanas actione, ut cernitur in iis, quae de *daemonio* vidimus. Ex hac *Mythicâ* Socratis sentiendi ratione ortum est iniquum ejus de Anaxagora judicium. Cf. Platonis *Phaedo* c. L, ubi Anaxagoram vituperat, quod minime Deum, sive *mentem*, causam dicat singularum rerum, sed aetherem aliave jactet. — Simili ratione Xenophon ratiocinatur, *Mem.* I. c. 1. §. 11. » Socrates nil unquam » impium dixit: *nam non philosophabatur de mundo*, » qui a Sophistis dicitur, nec *disquirebat*, *quibus e cau-* » *sis coelestia singula necessario fiant.*"

tium more neutiquam inter se consentirent, sed in sententias plane oppositas abirent (1).

Dii igitur, quae erat Socratis sententia, se ipsos non conspiciendos praebent, ipsam naturam suam non patefaciunt: homines solummodo possunt eorum opera cernere, et ex his divinam potentiam et vim cognoscere. Hos igitur decet, iis, quae Dii concesserunt, contentos, non inquirere in ipsam naturam Divinam, sed venerari illorum potentiam et benignitatem, operibus manifestatam. Qui ulterius progredi nituntur, ingrata Diis faciunt, et in dementiam incidunt. Sol eos, quibus non sufficit frui ipsius calore et lumine, sed qui ipsum illum caloris et luminis fontem pernoscere conantur et oculos impudenter in eum attollunt, oculorum acie privat. Eodem modo Dii eos, qui non contenti sunt contemplandis magnificis ipsorum operibus, sed audacter mentis oculum in ipsam Deorum naturam intimam, in ipsum omnis illius ornatûs omniumque beneficiorum fontem intendunt, caecutire faciunt et dementia puniunt (2).

Haec Socratis sententia plane opposita est *philosophorum physicorum* sentiendi rationi. Horum alii Deum dicebant esse *aërem*, alii *ignem*, Anaxago-

(1) Cf. *Mem.* I. 1. § 11-15.

(2) Haec memorabilis comparatio habetur *Mem.* IV. 3. 14. — Convenit hoc cum eo, quod supra vidimus, a Socrate naturales actionum humanarum sequelas habitas esse pro poenis praemiisve divinitus immissis.

agoras materiam quandam omnium subtilissimam (1). Eleatici totum illud rerum universum rotundum, immutabilem, perfectissimum dixere Deum. Socrates autem quum videret, eos ita inter se dissentire, et alios aliud arripere, omnem hac de re inquisitionem rejecit, tamquam inutilem, et Diis ingratam: hos enim ipsam naturam suam non conspiciendam praebere, *non patefacere*, eoque ipso ostendere, eam ab hominibus cognosci se nolle.

Et maxime probanda haec Socratis sententia videtur. Nam rerum corporearum *essentiam*, naturam intimam, quatenus nobiscum non sunt conjunctae, non novimus: atque adeo pariter *τῶν πνευμάτων* non novimus naturam, nisi quatenus sunt nobiscum juncta (2). Nec prodesse haec cognitio nobis potest: nam nihil ad nos pertinent res corporeae, nihil Deus, nisi quatenus nobiscum juncta sunt. Ipse Christus hominibus non patefecit Dei *essentiam* ac naturam intimam, neque ipse ejusve Apostoli unquam de ea loquuntur

(1) Anaxagoras non videtur mentem divinam habuisse *immaterialem*: eam enim non dicit *ἀσώματόν τι*, sed *λεπτώτατον καὶ καθαρώτατον πάντων χρημάτων*. Cf. Reinhold, l. l. p. 55. not. 3. Tennemann, l. l. p. 404. Cf. tamen etiam Dégérando, l. l. Tom. I. p. 365, qui contrariae sententiae favet.

(2) Hanc rem pulcherrime explicuit Fr. Hemsterhuis, Opp. Tom. I. p. 281, sq., usus comparatione monumenti, in diversis lateribus diversarum linguarum inscriptiones habentis.

tur (1). Philosophi et religionis doctores id agere tantum debent, ut omnes cogitationes terrenae a Divino numine removeantur: ipse Deus *φῶς οἰκεῖ ἀπρόσιτον, ὃν εἶδεν οὐδεὶς ανθρώπων, οὐδὲ ἰδεῖν δύναται*, ut dicit *apostolus* Paulus (2), ipsis fere verbis cum Socrate consentiens. Nec unquam philosophi plus praestitere, quam ut omnia terrena a Divinae naturae notione removerent: notio enim *Dei spiritûs*, quod ad ipsam Dei naturam ac *essentiam*, tantum *negativi* quid pronuntiat, nempe *ab ea abesse omne corporeum.*

Haec igitur quum esset Socratis sententia, patet, nobis, in exponenda Socratis de rebus Divinis doctrina versantibus, non inquirendum esse, quid statuerit de Deorum substantia, forma, habitu, de loco, ubi commorentur, de eorum simplicitate, libertate, reliquis, quae a Philosophis agitabantur, quaestionibus: nam in has ipse non inquisivit.

Nullus e doctrinae Socraticae interpretibus, quos consulere mihi licuit, vidit illam Socratis sententiam, tam luculenter patefactam, ita congruentem eius ingenio studioque; imo, quod mirum accidit, neglectis disertis Socratis verbis, aut a priori, aut e locis nonnullis huc non pertinentibus efficiunt, quid

(1) Dicta enim, qualia sunt: *θεός ἐστι πνεῦμα, ἀγαπὴ, φῶς*, spectant *moralem*, non *metaphysicam* Divinae naturae rationem.

(2) *I. ad Tim.* VI. vs. 16. — Cf. *Joh.* I. vs. 18; c. 6. vs. 46.

quid Socrates hac de re existimaverit. Ipsi etiam antiqui videntur ferre non potuisse Socratis modestiam, ideoque sententiam ipsi hac de re tribuunt, minime cum ipsius disertis effatis congruentem. Pseudo-Plutarchus (1) refert, Socratem habuisse Deum *χώριστον εἶδος*, *i. e. aliquid ab omni materia secretum, et nulli permixtum patibili rei.* Quaestionem hanc non attingunt Sweighäuser (2) et Imm. Berger (3). Wiggers (4) monet, e modesto Socratis ingenio jam in antecessum probabile esse, temeritatis, humani ingenii terminos transgredientis, eum duxisse, de Deorum substantia aliquid statuere velle. Tennemann item dicit, Socratem non id sibi sumere voluisse, ut de substantia divinae naturae philosopharetur; etsi idem, parum sibi constans, dicat, Socratem divinam naturam habuisse *immaterialem* (5). Dégérando (6) non dubitat asserere, agnovisse Socratem Deum *immaterialem*, etsi in loco *Xenophonteo*, quem ad id probandum affert, nihil inveniatur, quod huic sententiae faveat. Meiners

(1) *De plac. philosoph.* I. 7.

(2) *Theologia Socrat. e Xenophontis Mem. excerpta*, Opusc. Tom. I. cf. §. 14.

(3) *Geschichte der Religionsphilosophie* lib. III. c 2. cf. p. 191.

(4) l. l. p. 199.

(5) l. l. Tom. II. p. 72.

(6) l. l. Tom. I. p. 158.

ners (1) probabiliorem dicit sententiam, qua Socrates statuitur mentem Divinam tamquam *corpoream substantiam* cogitasse, quia et Deos inferiores, et hominum animos ex summi Numinis sinu effluxisse statuat. Primum illud ex eo probat, quod omnes deinceps *Socratici* in ea opinione fuerint, et quod non appareat, quo alio modo Deorum inferiorum originem sibi explicare potuerit. Ita vero e discipulorum sententiis ad sententias magistri concluditur: quod liceat forte in Pythagoraeis, minime vero in Socraticis: nam Socrates non scholam philosophicam, certo systemati adhaerentem, condidit, sed homines instituit, et in viam deduxit, ut ipsi deinceps, suo quique modo, philosophari possent. Et quod attinet ad id, quod alio modo Deorum inferiorum originem sibi explicare non potuisse videatur: supra jam vidimus, Socratem non cogitasse de horum origine explicanda. Loca autem, quae affert Meiners, ut probet, Socratem animos humanos e mente Divina decerptos esse dixisse, nempe *Memor*. I. c. 4. §. 8. et IV. c. 3. §. 14., id minime probant (2).

Haec, quam exposuimus, Socratis sententia effecisse videtur, ut tam facile aliorum auctoritate, opinioni communiter receptae fidem habens, plures esse

(1) l. l. p. 368. sqq.

(2) Cf. Moshemius ad Cudworthii *Syst. Intell.* Tom I. p. 615. not. *b*.

esse Deos crediderit. Nam cum ea sentiendi ratione plane congruit, quod non tam philosopharetur de *persona* divina, quam de *vi* ac *voluntate* divina. Inquirebat, quid divinum Numen hominibus praebere velit, quid ab hominibus postulet; num haec vis et haec voluntas pluribus communis esset, an vero uni tantum personae tribuenda, hoc fortasse minus curabat; adeoque, quum videret, ab omnibus receptam esse sententiam de pluribus Diis, hanc facile suscepit, et diligenter in eam inquirere neglexit.

In notione autem, quam Socrates sibi divinae naturae informavit, exponenda, gravissimum aliquid superest. Quae hucusque disquisivimus, num *materialis* sit nec ne, num *uni* an *pluribus* personis propria: haec ad externam magis Dei naturam pertinent. Oculos convertere debemus ad Socratis sententias de interiori Dei natura; et tum reperimus, Socratem Deum sibi proponere, ut *ens rationale* et *morale.* Quae Dei notio in omni ejus doctrina dominatur, et partim diserte ab eo pronuntiata est. Nam Deus, e Socratis sententia, in mundo ordinando et regendo sibi *finem* aliquem proponit, et eum quidem, ut hominibus omnia optime inserviant, adeoque habetur natura *rationalis*, quae secundum fines, ratione sua sibi constitutos, agit. Hos fines Socrates in rerum natura manifestatos cernebat, et exponere solebat, quam convenienter his finibus, id est, quam *sapi-*

en-

enter Deus omnia agat (1). Idem ex eo concludebat, quod nos homines naturae simus rationales: nam rationem accepimus ex summa quadam natura rationali (2); unde patet hoc ipsum, Socratem Deum sibi proponere, ut qui sit natura rationalis, genere homini similis, etsi gradu superior. *Ratio* autem aliud jam a Socrate habetur, quam *vis vitalis:* antiqui philosophi *rationem* a *vita* non distinxerant, nam omnibus naturis vita gaudentibus eandem rationem, scilicet divinam, communem esse dixerant, imo plantis etiam, in quibus illi vitae indicia nonnulla observabant; unde Pythagoraei docebant, animos humanos in animalium corpora migrare, et iterum in corpora humana invadere. Socrates vero diserte negat, rationem e materia terrena, ex elementorum aliquo horumve conjunctione, oriri potuisse; et dicit, solis hominibus Deum rationem praebuisse (3). Vis autem rationis non ponitur a Socrate in eo, in quo positum fuerat *principium cogitans* ab antiquioribus philosophis, nempe ut *afficiatur animans rebus externis cum conscientia* (4), sed in eo, ut *utilia a noxiis dignoscat*,

(1) Cf. quae diximus supra de *argumento Teleologico.*

(2) *Mem.* I. c. 4. §. 8.

(3) *Mem.* I. c. 4. §. 8, 13, 14. IV. c. 3. §. 11. e. 5. §. 11.

(4) Cf. Tennemann l. l. Tom. I. p. 265, 355; hinc illud *philosophorum physicorum* placitum *τοῖς ὁμοίοις τὰ ὅμοια γινώσκεσθαι*, l. l. p. 305. sqq.

cat, illa comparet, haec arceat (1). Deum igitur sibi proponebat ut naturam rationalem, eoque ipso supra materiam terrenam et vitam eam, quae in rerum natura est, elatam.

Deum etiam habet *naturam moralem: Deus* enim est, qui instituit et vindicat leges non scriptas; Deus constanter vult, ut hae observentur, nec ulla re permoveri potest, ut a justitia sua decedat, et injustis faveat, ne ipsis quidem sacrificiis et donorum splendore (2). Etenim, si Dii flecterentur sacrificiis, non possent non improbis saepe magis favere quam probis: „hoc autem Deo indignum esset, „τοῖς θεοῖς οὐ καλῶς ἔχοι," ait Socrates, „si id „facerent."

Hac autem in sententia Socratis egregia prorsus observanda est progressio ad veram Dei notionem. Deum sibi proponens naturam *rationalem*, plane discedit a *philosophis*, qui ante ipsum fuerant, omnibus, et his longe praestat. Nam hi Deum habebant *vim* quamdam, cui conscientiam quidem tribuebant, eamdem autem, quam et hominibus tribuebant omnibusque naturis viventibus, non vero rationem; ex illorum mente, divina natura agit, non secundum *fines*, quos ipsa sibi posuit, sed secundum *leges physicas*, e materiae conditione profectas. Ipse adeo Anaxagorae *νοῦς* se-

(1) *Mem.* IV. c. 3. §. 11. coll. lib. I. c. 4. §. 13. IV. c. 5. §. 11.

(2) *Mem.* I c. 3. §. 3.

secernit *particulas inter se similes* secundum materiae naturam, et eatenus, quatenus materiae natura id permittit. Minus ab hac parte *Socratica* Dei notio discedit a *religione Graecorum populari:* nam in hac quoque Dii coluntur ut *entia rationalia*, hominibus genere suo similia. In religionibus *mediae* Asiae, et ipsa antiquissima *Graecorum* religione, divinae naturae loco colebantur *naturae vires et elementa;* unde illae religiones dici solent *religiones physicae* (*natuurgodsdiensten*): in his igitur religionibus Dii efformabantur non minus animali, quam humana figura. *Aegyptiorum*, *Babyloniorum* idola erant ex hominis et animalis hujus illiusve figura mixta, aut plane animalis figuram referebant. In *Graecorum* vero religione Dii efformabantur forma humana, eaque pulcerrima (1). Sed in eo maxime Socrates discedebat a *religione populari*, et notionem divinae naturae habebat praestantiorem vulgari Graecorum notione, quod Deum haberet naturam *moralem.* In *Graecorum* religione non prorsus quidem desideratur notio Dei, ut *entis moralis:* nam Jupiter, verbi causa, est, qui jura hospitii et jurisjurandi religionem tuetur (2); sed tamen hanc negligebant plerique ii, qui nondum religionem popularem contem-

(1) Cf. De Wette, *über die Religion*, *ihr Wesen*, *ihre Erscheinungsformen*, etc. pag. 312 sq. et *Vorles.* XV.
(2) Cf. De Wette l. l. pag. 374, 381.

temnere coeperant. Hinc erat opinio, Deos muneribus corrumpi, et sacrificiis flecti posse, ita ut ei, qui plurima sacrificia offerret, etsi esset nequissimus homo, maxime faverent; itaque, si quid flagitii commissum esse privatim aut publice videbatur, sacrificia offerebantur, quibus Dii permoverentur, ut sontes poena justa eximerent, etiamsi non conjuncta essent cum animi, malarum actionum fontis, conversione (1). Non ita Socrates: hic Deum semper tueri leges suas, et juste in rebus humanis regundis versari existimabat.

Haec autem egregia progressio ad veram dignamque Dei notionem, cuinam causae tribuenda videtur? Causa erat, quod ipse Socrates pervenerat ad conscientiam dignitatis suae rationalis et moralis. Id, quod homo in se ipso praestantissimum et dignissimum videt, solet divinae naturae tribuere: si homo corpus praecipuam naturae suae partem habet, vel etiam unice corpore naturam suam contineri censet, divinae naturae loco habet et colit id, cui corpus subjectum est, externam nempe rerum naturam, vires physicas; sin vero rationalem suam partem, id colit, cui naturae morales subsunt, naturam moralem summam, legis moralis auctorem. Sic et in Socrate res se habet. Cum sibi conscius esset, se ratione praeditum es-

(1) Cf. Plat. *de Rep.* Lib. II. pag. 364, ubi affertur *Homericum illud:* στρεπτοὶ δέ γε καὶ θεοὶ αὐτοί.

esse, qua praestaret animalibus, Deum etiam naturam rationalem habebat; cum ipse sentiret, homine indignum esse, ut improbis magis faveat, quam probis, ideo etiam existimabat, *τοῖς θεοῖς οὐ καλῶς ἔχειν*, si ea ratione agerent. Religio omnino excolit hominem, et explicat ejus facultates spirituales: sed vicissim major minorve harum facultatum explicatio est, quae facit, ut religio in aliquo sit praestantior, aut minus praestans. — Ut autem aequi simus, addendum est hoc: *fines*, quos ratione sua Deus sibi proponit, sunt parum sublimes, positi nempe ex Socratis sententia in eo, ut hominis utilitati sensuali rerum natura inserviat; et *leges*, quas Deus praescribit, non animum spectant, sed actiones externas. —

§. 6.

Cur et quomodo Dii colendi sint. Quid sit pietas.

Dii colendi sunt, quia ipsi hominibus id praeceperunt: prima enim est legum *ἀγράφων*, quae jubet Deos colere. Has autem leges observare debemus, ut sic poenas effugiamus, et divinis beneficiis fruamur. Nam non aliter ab iis beneficia possumus exspectare, nisi ipsos propitios nobis habeamus, optime autem eos propitios nobis reddimus eorum legibus obtemperando (1).

Nec

(1) *Mem.* IV. c. 4. §. 19; c. 3. §. 17; I. c. 4. §. 18; II. c. 2. §. 14 alibi.

Nec retinere nos debere a cultu Diis praestando, existimabat Socrates, excellentiae eorum cogitationem, qua putemus, naturam divinam praestantiorem esse, quam ut hominum cultu indigeat. Nam eam nulla quidem re indigere, sed tamen colendam esse, quia, etsi excellentissima sit, et immense supra nos elata, tamen velit res humanas curare, et nos beneficiis afficere (1).

Quomodo autem Dii colendi sunt? Socrates semper docebat, eos colendos esse νόμῳ πόλεως, *lege civitatis.* — Qua in re utebatur auctoritate Apollinis *Delphici:* nam hunc, si quis rogaret, quomodo se Diis acceptum reddere posset, respondere: *lege civitatis* (2). Ipse quoque, in omnibus rebus sacris, sequebatur civitatis legem; et eos, qui secus agebant, existimabat esse ultra, quam par est, curiosos et vanos (3). Quae sententia, etsi eam confirmabat oraculi Delphici responso, egregie cum omni Socrates cogitandi ratione conspirat, et ex ea manavit. Nam ipsi, quemadmodum universae antiquitati, *civitas* summum est, quod novit; ad cujus salutem omnia conferri, et cui inservire omnes debent; cujus commodum promovendum est omni vi, etiamsi ita interdum singulorum civium jura et commoda lae-

(1) Cf. *Memor.* I. c. 4. §. 10.
(2) Cf. *Memor.* IV. c. 3. §. 16.
(3) Cf. *Memor.* I. c. 3. §. 1.

laedantur. Igitur religio etiam est *civilis*; est institutum, quod, etiamsi non civitatis causa ortum (1), tamen praecipue ad civitatem spectat, hujus constituit vinculum ac fundamentum, et de qua igitur civitati leges ferre licet. Hinc Socrates *pium* dicit esse eum, qui novit, quid leges erga Deos praecipiant, et ea observat (2).

Quid autem hoc est, quod *civitatis lex* praecipit? Lex ubivis praecipit, ut Diis pro viribus *sacrificia* offeras (3). Praeter haec ad cultum sacrum pertinebant *preces* et *divinatio*: has igitur nunquam negligebat Socrates, et aliis eas observare suadebat (4). Precari autem simpliciter a Diis jubebat, ut bona nobis praebeant, omissis longis illis votorum enumerationibus, quibus illo tempore Deos fatigare solebant: nam Deos melius, quam homines ipsos, perspicere, quid ipsis conducat, quum eventum plerarumque rerum ultra hominum perspicaciam posuerint (5).

Itaque Deus, etsi sit *αὐτάρκης*, tamen vult, ut sibi ab hominibus praestetur cultus, isque civitatis le-

(1) Hoc Sophistae statuebant, qui Deorum cultum ex legislatorum arte repetebant. Socrates contra eum repetebat ex lege a Deo lata: prima enim est legum ἀγράφων, quae jubet ut Deos colamus.

(2) Cf. *Mem.* IV. c. 6. §. 4.

(3) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 16.

(4) Cf. *Mem.* I. c. 3. §. 1-4.

(5) Cf. *Mem.* I. c. 3. §. 2. coll. I. c. 1. §. 7 et 8.

legibus constitutus. Ex quo declaratur, qualis sit, ex mente Socratis, *pietatis* natura. *Primum* quidem est *externa*, posita non in animo Deo consecrando, sed in ritibus externis peragendis: nam Dii colendi sunt *civitatis more;* hic autem mos, ut sponte patet, externa tantum injungere potest. Negat Socrates, licere unicuique ex animi sententia, prouti velit, Deos colere: pietas est posita in observandis iis, quae leges erga Deos praecipiunt (1). *Deinde*, pietas potest esse sine justitia. *Justus* (*honestus*) est, qui observat *τὰ περὶ τοὺς ἀνθρώπους νόμιμα*, qui in rebus humanis convenientter legibus versatur (2): *pius*, qui observat *τὰ περὶ τοὺς θεοὺς νόμιμα*, qui legibus convenienter Deos colit (3). Qui igitur pro viribus Diis sacrificia offert, pius est, atque potest esse simul injustus et improbus, cum in rebus humanis non versetur convenienter legibus. Igitur pietas esse sine justitia potest: etsi, quod non omittendum, ea pietas, cui justitia deest, non sufficiat, ex Socratis sententia, ad Deorum favorem sibi conciliandum; nam ut Deo grati simus, *omnes* divinas leges observare debemus (4). Haec Socratis de pietatis natura sententia accedit ad rationem

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 6. §. 4.

(2) *Ibidem* §. 5, 6.

(3) *Ibidem* §. 2-5.

(4) Cf. *Mem.* I. c. 3. §. 3. II. c. I. §. 28. III. c. 9. §. 15.

nem jam diu explosam *Moralistarum* eorum, qui uno eodemque loco habent, et juxta se invicem ponunt *officia erga Deum* et *officia erga homines*, ita ut alterum officiorum genus ex altero non pendeat: quo ipso fit, ut res moralis a re religiosa divellatur, gravissimo utriusque damno, et utraque fere ponatur in observandis quibusdam officiorum praeceptis.

§. 7.

Judicium de universa Socratis doctrina; conjunctio, quae in ea est homines inter et naturam Divinam. — Conclusio.

Jam in singulis Socratis de rebus Divinis sententiis diximus, quid de iis judicandum videatur. Constanter autem invenimus simplicitatem et sobrietatem, *cum* in rebus ipsis, quas tractavit, negligens omnia ad ipsam Deorum *essentiam* pertinentia, et in ea modo inquirens, quae Deorum naturam, quatenus nobiscum juncta est, spectant; *tum* in forma, qua eas proposuit, non scholae sed vitae, non doctis modo, sed omnibus hominibus apta. Quod tribuendum studio, quo Socrates ferebatur summo, ut hominum utilitatem cum privatam tum publicam promoveret, et vitae societatique humanae prodesset. Ex quo ipso pa-

patet, id, consilii, quod sibi proposuerat, ratione habita, summopere esse laudandum.

Invenimus multa apud eum praeclara. Sensus religiosus ad optima quaeque eum duxit. Mentem divinam veneratur omnium rerum auctorem; providentiam, ad singula descendentem, atque rerum humanarum regimen divinum agnoscit; videt et persentit sapientiam, benignitatem, justitiam divinam in omnibus, quae in rerum natura sunt, aut in societate humana fiunt. Deum habet naturam rationalem et moralem, nulla re indigentem. Ille in rebus moderandis fines a se ipso positos sequitur, et leges tulit hominibus omnibus observandas.

Sed haec praeclara conjuncta sunt cum gravibus erroribus, quibus aevi illius conditio ea inquinavit. Etsi sensus eum ad optima quaeque ducit, ratio tamen nondum exutis aevi erroribus adhaeret; hinc, etsi unam vim Divinam, eandem sapientiam benignitatem, justitiam ubique agnoscat, simul plures personas divinas colit. Hinc etiam superstitiosis multis, e religione populari petitis, opinionibus imbutus est, de divinatione; de immediata Deorum in res humanas vi; de cultu externo civitatis lege praestando, in quo pietas erga Deos posita sit.

Haec singula jam vidimus. Nec tamen ita jam satis liquet, quonam pretio habenda sit doctrina *Socratica*. Nempe vidimus, quid judicandum sit

 de

de *singulis* iis, quae in illa adsunt. Haec autem singula spectasse, non sufficit: singula possunt esse laudanda, et tamen in *universa* doctrina multa deesse, multa inesse prava. Universam igitur Socratis doctrinam contemplari debemus, ut rite liqueat, quid de ea sit judicandum. Hoc autem optime facere possumus, si videmus, quaenam sit, in Socratis doctrina, inter naturam divinam et homines conjunctio. *Conjunctio* enim *hominum cum Deo* varia est. Aliter profecto cum Deo se conjunctum sentit *Graecus*, qui Deum colit festis laetis et hilaribus, ludis gymnicis et musicis, choris et saltationibus; aliter *Indus*, qui omnibus modis carnem excruciat omnesque vitae hujus delicias respuit, et, moerens semper humanaeque infirmitatis sensum prae se ferens, Deum colere sibi videtur. Hic autem varius conjunctionis modus pendet e variis de Divina natura notionibus. *Indus* Deum sibi proponit vim quandam infinitam, infinite potentem; hanc autem infinitam vim, cui resisti nequit, sibi proponit ut hostilem et humanae felicitati invidentem; igitur hanc metuit et propitiam sibi reddere conatur, abstinendo ab ipsis iis rebus, quae sibi gratissimae sunt. *Graecus* contra, Deos sibi proponit ut homines, perfectiores quidem et prae hominibus excellentes potentia et vita aeterna, sed tamen homines, qui, aeque ac ipsi, delectentur ludis et choris. Quum igitur conjunctionis modus varius pendeat e variis de natura Divina

no-

notionibus, liquet etiam, quo perfectiores sint alicui *naturae Divinae notiones*, eo perfectiorem ipsi esse *conjunctionis* cum Deo sensum. Ut igitur de universa doctrina *Socratica* judicium ferre tuto possimus, considerare debemus conjunctionem, quae in ea obtinet, hominum cum Deo: nam quo perfectior haec sit, eo perfectiores etiam Socratis de natura Divina notiones dicendas esse, constat.

Socrates existimabat, Deum hominibus leges praecepisse. Ea, quae hominum animis inditus boni malique sensus pronuntiat, quaeque adeo apud omnes populos sancita sunt, haec habebat *leges Divinas*, ideo nempe, quod qui eas violaret, semper a Deo puniretur (1). Etiam oraculorum effata aut alias divinationes, quibus Deus homines admoneret de actione quadam suscipienda aut omittenda, legum divinarum instar habebat, quibus obtemperandum esset ei, qui Deo gratus esse vellet. Sic per oraculum *Delphicum* praeceperunt, ut homines civitatis lege ipsos colerent (2). Liquet igitur, Deum sibi cogitasse Socratem ut hominum *legislatorem* et *judicem*, qui leges det, et poenis afficiat eum, qui has violat.

Jam videamus, quomodo homines sibi proponeret respectu ad Deum habito. Docebat semper, hominibus obtemperandum esse hisce legibus. Cur autem

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 4. §. 19. sqq.
(2) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 16, coll. I. c. 3. §. 4.

tem his obtemperandum esse diceret, sponte liquet. Nam si Deus postulare aliquid dicitur ab hominibus, tum sponte homines sibi esse jus existimant, iis expletis, praemia postulandi a Deo; aliter id fieri nequit, simul ac Deus proponitur legislator, etiam a parte hominum praemia postulantur (1). Hoc idem in Socrate luculenter cernimus: hic Deum hominibus praemia dare existimabat, si leges divinas implerent, sin minus, poenas immittere.

Talis igitur est conjunctio inter homines et Deum, ex mente Socratis, ut Deus officia praescribat, homines iis perfungantur et, iis perfuncti, praemia a Deo accipiant. Talis conjunctio dici *legalis* potest. In hac Deus non habetur is (2), „ qui ignorantibus beneficia dare incipiat, ingratis „ perseveret." Proponitur quidem Deus ut potentissimus, sed tamen humano regi similis videtur, qui, eodem cum hominibus gradu constitutus, ab his poscit officia quaedam, et iis, qui haec ob-

(1) Hoc non temere dictum esse, patet ex exemplo Judaeorum, inter quos vulgares certe homines putabant, sibi, utpote *Legem* divinam observantibus, jus esse in beneficia Dei, ita ut existimarent, Deo non licere, reliquas gentes, legem non observantes, regni divini participes reddere, ita enim sua laedi jura; Romano-Catholicorum, qui *mereri* coelestem beatitatem operibus *Legi* divinae consentaneis volebant; omnium denique eorum, qui Euangelium *lege* aliqua, aut officiorum doctrina, divinitus data contineri arbitrantur; Kantii aliorumque philosophorum.

(2) Verba sunt Senecae, *de Benef.* VII. 31.

observant, benignitatem suam ostendit: quasi non tanta sit divinae naturae benignitas, ut omnibus favere velit.

Plane alius sic multoque ignobilior oritur animi sensus, quo homines Deum prosequuntur. Ipse Socrates indicat, quo sensu prosequeretur Numen Divinum. Dicit Euthydemo (1): „Deus „ praecipit per oraculum, ut ipsum colamus lege „ civitatis: lex autem ubique est, sacrificiis pro „ opibus praestandis Deos sibi propitios reddere. „ Quomodo igitur melius quis Deos colat, quam „ si ea faciat, quae ipsi jubent? Sed decet nihil „ de viribus remittere: qui enim hoc facit, osten- „ dit, se non vere Deos colere. Quando autem „ nihil omittimus, et quantum possumus Deos „ colimus, bono esse animo debemus, et summa „ quaeque exspectare beneficia. *Non enim ab aliis* „ *merito majora beneficia exspectare possumus*, „ *quam a Diis*, *nec aliter*, *quam si horum favo-* „ *rem nobis conciliavimus; id autem nobis eo magis* „ *continget*, *quo magis ipsorum legibus obtempera-* „ *verimus*." Socrates igitur confidit quidem Divinae benignitati, sed ob obedientiam legibus divinis praestitam; optima a Diis sperare jubet, ubi eos ita, uti praeceperunt, colimus.

Itaque Socrates inferior est Platone, qui Deum *τὸ ἀγαθόν* vocabat, Senecâ, qui dicebat, *Diis*

(1) Cf. *Mem.* IV. c. 3. §. 16 et 17.

Diis causam benefaciendi esse naturam, illos nocere non posse (1). Talis demum Dei notio vere excitat fiduciae in Deo sensum, amorem erga Deum, animumque ei plane deditum; ex hac oritur animi tranquillitas ea, qua homo in mediis rerum externarum fluctuationibus ad Deum erigitur, et Divini amoris sensu constans manet et serenus. Hic calamitates, quae ipsi accidunt, tranquillo fert animo. Socrates contra calamitates dicebat esse poenas Divinas (2), quarum igitur sensu non poterat non penitus dejici; simulac ingrati quid ipsi accideret, et rerum naturam externam, et Deum, sibi adversum cogitare debebat, et sic ab omni parte se ab hostibus sentire circumdatum. In adversa igitur fortuna non illud ei patebat refugium, quod omnibus patet, qui melius de Deo sentire didicerunt, nempe ut ad Deum confugiant: hunc ipsum enim sibi adversum esse cogitat. At vero, obmoveri posset, in carcere tamen et mortis periculo Socrates inconcussam animi tranquillitatem ostendit. Hic autem idem observamus, quod in Socrate jam saepius observavimus, et quod in omnibus hominibus cernitur, nempe a *natura incorrupta vinci doctrinam pravam.* Si convenienter doctrinae suae vitam composuisset, non potuisset tranquille mortem adire (3). —

Ea

(1) Cf. Seneca, *Epist.* 95.

(2) Cf. *Mem.* IV. c. 4. §. 19. sqq.

(3) Socrates, per sortem suam melius edoctus, sub vi-

Ea conjunctio hominum cum natura divina, qua haec colitur, ut *amore* imprimis conspicua, quae *spiritualis* dici meretur, his imprimis se patefacit animi sensibus, *adorationis*, *amoris*, *grati animi*, *fiduciae*. Hi autem sensus in ea conjunctione, quam diximus *legalem*, qua Deus colitur *legislator* et *judex*, aut vix adsunt, aut omnino desunt. Nam qui ita Deum colunt, adorant non divinam naturam, sed potius Dei justitiam et legem; grati animi sensu non ducuntur, quum non a Dei amore, sed ab ejus justitia omnia beneficia exspectent; fiduciam non

vitae finem ratiocinium suum videtur invertisse. Antea existimaverat, eum, qui Diis gratus esset, ab iis prospera sorte remunerari: unde sequebatur sponte, eum, qui calamitatibus premeretur, Diis ingratum esse, et poenis divinis subesse. Sed, cum ipse in calamitates incideret, et tamen sibi conscius esset, se legibus divinis semper obtemperasse, ratiocinabatur paulo aliter ita: *qui Diis obtemperat, eorum favore utitur, et ab iis beneficia accipit; ego autem semper quam maxime Deorum voluntati obtemperavi, ob quod ipsum hominum odia experior; adeoque non possunt Dii mihi adversi esse; — id enim ipsis οὐ καλῶς ἔχοι, Memor.* I. c. 3. §. 3. — *et id, quod mihi nunc accidit, videtur forte malum, sed revera esse malum non potest.* Itaque sibi variis rationibus persuadebat, mortem sibi non esse infelicem, prouti et ejus discipulus Xenophon copiosa oratione ostendere studet, ejus mortem fuisse felicem, θεοφιλῆ, benignitatis potius divinae documentum; et ita Socrati aut orta aut confirmata est vitae futurae *felicioris* spes, quam, testibus Platone et Cicerone, fovebat. Vid. *Memor.* IV. c. 8. Plat. *Apol.* c. 17. et conf. id quod antea Socrates dixit, *Memor.* II. c. 2. §. 3.

non habent, nam si officio suo desint, divino favore se excidere censent; amorem omnino non habent, sed potius metuunt Deum, judicem severum.

Ad dijudicandum autem religionis doctrinae alicujus pretium, imprimis respiciendus est effectus ejus ac vis, quam habeat in hominis vitam moralem. Haec autem vis, ut sponte patet, diversa est pro vario conjunctionis inter Deum et homines modo. Quaenam esset vis doctrinae *Socraticae* in discipulorum animos, Xenophon expressit. „ Mihi „ quidem," inquit, „ efficere videbatur Socrates, „ ut discipuli non tum modo, ubi in hominum con- „ spectu versarentur, abstinerent a malis, injustis, „ et turpibus agendis, sed et, ubi in deserto essent „ ab hominum conspectu remoti; quandoquidem „ existimarent, nihil eorum, quae agerent, Deos la- „ tere." (1). Talis igitur erat haec vis, ut cogitatione Dei omniscientis et severe punientis adigerentur ad bene vivendum. A perversis abstinebant, quia iis persuasum erat, nil mali se agere posse, quin id Deus videret, et severe puniret: adeoque ob causam externam, non *αὐτοκίνητοι*, virtutem colebant (2). Ducit igitur haec notio naturae Divinae, quam Socrates sibi informabat, ad virtutem *impuram*, quandoquidem impura est virtus, quae ob causam externam colitur, et ad *legalem* virtutem, i. e. eam, quae

(1) Cf. *Mem.* I. c. 4. §. 19.

(2) Cujus rei exemplum ex Socratis vita affert Xenophon *Mem.* I. c. 1. §. 18, 19.

quae colitur, ut Legi alicui satisfiat: legalis autem virtus semper *imperfecta* est, cum ipsi non Deus summe perfectus, nunquam attingendus, ut norma proponatur, sed lex aliqua, quae attingi potest; plerumque etiam *civilis*, quia lex ista solet civilem habere rationem; — quod in Socrate obtinere, jam in *Introitu* vidimus.

Non opus sane erit, multis exponere, quanto praestantior sit vis ea, quam in vitam hominum moralem exerceat talis Dei notio, qua habetur *τὸ ἀγαθόν*, qua colitur, ut qui non possit nocere, qui natura sua ad benefaciendum ducatur. Talem Deum non possumus non amare; sic enim fit illud, quod antiquitas dicebat: *ἔρως ἀντέρωτα τίκτει*; Dei amor nos cogit, ut ipsum redamemus. Quem autem cum amemus, ei non possumus non similes esse velle; hinc non studemus, ut legibus satisfaciamus, sed ut, quantum homini liceat, similes Deo fiamus. Sic oritur illa *ὁμοίωσις τῷ θεῷ*, quam Plato tam magnifice celebravit, et virtus vere religiosa, quam Plato aliique philosophi jam spectabant. Haec neque impura amplius est, quum ob causam internam, ob amorem, colatur; neque civilis, quum non civitatis leges, sed Dei perfectio ei proponatur norma (1).

Re-

(1) Haec *ὁμοίωσις* non inest in Socratis dicto, *Memor.* I. c. 6. §. 10., ubi est tantum similitudo *externa*, in amictûs et victûs tenuitate posita, non ipsius mentis animique similitudo. Praeterea tale quid repugnat totius doc-

Reliqua etiam, quae jam supra vidimus minus probanda esse in Socratis de rebus divinis doctrina, profecta sunt e ratione, qua Socrates Deum et homines conjunctos esse existimabat, quam *legalem* diximus. — Primum quidem Socratem vidimus Dei benignitatem restringere ad homines, et ab ea excludere reliquam rerum naturam omnem; nec mirum: ubi enim Deus leges praecipit, et pro impletis legibus beneficia rependit, reliqua animantia, quae non libere agunt, nec igitur possunt observare leges divinas, benignitatis divinae participes esse non possunt. — Deinde vidimus Socratem existimasse, Deos certum quendam cultum instituisse in singulis civitatibus, quem homines ipsis praestare deberent. Hoc etiam manavit ex illo conjunctionis modo *legali*. Nam in eo homines non divini amoris sensu ad Deum red-

doctrinae *Socraticae* indoli; quod optime illucescit, si conferamus Socratis dictum, *Memor.* III. c. 9. §. 15., (ubi Deo gratissimum esse eum dicit, qui civilia officia bene peragit), cum illis Platonis verbis: *πειρᾶσθαι χρὴ ἐνθένδε φεύγειν ὅτι τάχιστα, φυγὴ δὲ ὁμοίωσις τῷ θεῷ* etc. Socrates omnino loquitur de quadam hominis cum Deo similitudine, in eo nempe posita, quod animus humanus corpus regat, nec tamen conspiciatur, prouti Deus universum regens ipse quoque non conspiciendum se praebet: sed haec est similitudo *naturalis*, non *moralis*, ad quam homo recta ingenii sui divini explicatione pervenit. Conf. *Mem.* IV. c. 3. §. 14. I. c. 4. §. 17. Cf. van Velzen, Dissert. *de hominis cum Deo similitudine*, Groning. 1835. p. 93 sqq.

redamandum adducuntur, sed Deum colunt, ut ille ipsis favere velit. Hinc non ex animi indigentia ad Deum accedunt; sed, ut legibus divinis satisfiat, praestant Deo cultum externum, legibus praescriptum. Ii autem, qui Deum amant, interna vi amoris agente, ad Deum accedunt: haec ipsis est animi indigentia, cui sponte satisfaciunt, non legibus adacti; hi non opus habent certa quadam norma, legibus constituta, externa, sed animo suo omni loco ac tempore Deum colunt (1).

Lubet, breviter Kantium et Socratem inter se conferre. Uterque ea se ratione cum Deo conjunctum sentiebat, quae *legalis* dici potest; uterque non progreditur ultra legis observationem; religionem habet uterque, non primario quodam loco, ut fundamentum fastigiumque simul omnis facultatum humanarum explicationis, sed postposuit rei morali, et ut hujus *adjumentum*, *postulatum* dixit ille, adhibuit. Conveniunt igitur universa sua sentiendi ratione: sed in specialibus sententiis longe inferior Kantio est Socrates. Hic a Deo repetebat et legum moralium originem et justam retributionem; ille legem moralem (nam non amplius loquebatur de diversis legibus) ex ipsa ho-

(1) Quam verum hoc sit, cernitur ex eo, quod Socrates, disserens de modo Deos colendi, uteretur oraculi responso. Ipse autem dicebat, ad Deorum consilium non recurrendum esse, nisi in iis, quae ipsi non possimus ingenii nostri rite exculti ope dijudicare; adeoque existimabat, homines aliunde discere debere, quomodo Dii colendi sint. Cfr. *Mem.* IV. 3. 16. coll. I. c. 1. §. 9.

hominis natura repetebat, a Deo id tantum volebat, ut justa retribueret hominibus. Kantius legem moralem observari volebat ipsius hujus legis reverentiâ, Socrates ob bona inde manantia. Quo cernitur, Kantium sublimius cogitasse de virtute, tamquam ipsi *rationi* humanae congruente. Praeterea Kantius causam invenit, in ipso Deo positam, ob quam hic debeat retribuere: Socrates non quaesivit de causa in Deo sita, qua hic adductus sit ad leges illas ferendas. Denique ipsa illa Kantii lex internam animi virtutem spectat: Socratis leges civilem rationem habent, et unice actiones legibus consentaneas praecipiunt.

Constat igitur, Socratis de rebus divinis doctrinam in inferiore subsistere gradu, in eo, quo Deus habetur legislator et judex. Sed vel sic tamen multis de causis laudanda est. Deus in ea proponitur, ut qui res humanas *juste* moderetur, ut natura rationalis et moralis. Quae Dei notio, etsi, ut vidimus, procul a perfectione absit, tamen praestantior longe est, quam ea, quae tunc apud plerosque regnabat: qui Deum cogitabant humanis affectibus omnibus praeditum, qui modo iratus esset hominibus ob levissima quaeque, ob linguae v. c. in precum formulis recitandis lapsum, modo placaretur et ad beneficia praebenda permoveretur sacrificiis et victimarum nidore. Socrates Deum cogitabat legislatorem et judicem justum, qui leges suas severe tueatur, nec ullo modo decipi

aut

aut corrumpi possit. Plerisque tum Deus habebatur quasi homo levis et inconstans, cui modo hoc, modo illud placeret, qui aeque facile hominibus succenseret, et donis propitius redderetur.

Socratis de rebus divinis doctrina ducebat, ut vidimus, ad virtutem civilem: sed id ipsum eo tempore jam magnum erat. Tum Sophistae evertere studebant, et apud permultos jam everterant virtutis et civitatis fundamenta. Socrates ea restituebat et confirmabat; illi legum praecepta et hominum inter se officia orta esse dicebant, vel *casu diuturnave consuetudine*, vel legislatorum *arte:* hic ea repetebat a divino Numine, et vindicari semper ab eo dicebat.

Talis divinae naturae notio non poterat non, eo tempore, quam maxime prodesse. Si ita sublimis fuisset, ac *Platonica* de rebus Divinis doctrina, longe minus profuisset. Tum in scholis philosophorum mansisset, nec extra eas vim exseruisset: nunc in vitam publicam vim habuit, et multos adduxit ad colendam, si non puram religiosamque, certe civilem virtutem; ut sic aliquando ad puriorem et religionem et virtutem adduci possent. Sic in Socrate videmus, quam vere Clemens Alexandrinus, Pauli *apostoli* mentem exprimens, dixerit (cujus verbis jam ut *symbolo* utor): „ *'Επαιδαγώγει ἡ Φιλοσοφία τὸ Ἑλληνικὸν,* „ *ὡς ὁ νόμος τοὺς Ἑβραίους, εἰς Χριστόν.*" (*Stromat.* I. 282. *editionis Sylburgi*).

IN-

INDEX.

Introductio. . . . . pag. 3

§. 1. De Socrate ejusque philosophia. . . . . » 14

» 2. Quomodo Deos esse probaverit. . . . . » 35

» 3. Quaenam Dii agant. . . . . » 42

» 4. De Divinae Naturae proprietatibus. . . . » 66

» 5. Quamnam Socrates sibi informaverit Divinae naturae notionem. . . . . » 74

» 6. Cur et quomodo Dii colendi sint. Quid sit pietas. . . . . » 92

» 7. Judicium de universa Socratis doctrina; conjunctio, quae in ea est homines inter et naturam Divinam. - Conclusio. . . . . » 96

